

Иван Яковлевич ОВЧАРЕНКО



ГЛАВА IV. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА.

В сентябре 1974 года я оказался непосредственно в кругу ученых. Наиболее крупные из них смотрели на меня, на мой приход в Сибирский научно-исследовательский институт кормов в должность заместителя директора по научной работе с пониманием. С пониманием потому, что академики И. Синягин, В. Тихонов, А. Свиридов, А. Калашников, чл.-корр. - В. Кубышев, А. Тютюнников, К. Афендулов и другие знали меня по колхозу "Большевик", а еще более по выступлениям на сессиях областного совета, собраниях совета колхозов, на заседаниях бюро, пленумах обкома, на научных семинарах, конференциях. С некоторыми из них были неоднократные встречи, беседы по проблемам сельского хозяйства, вопросам внедрения научных разработок в колхозы и совхозы области. Бывал на заседаниях президиума Сибирского отделения и выступал.

Между тем, все-таки относились по разному к моему появлению. А.И. Калашников высказывал, что Овчаренко пришел в Сибирское отделение на временную пересидку... Другие говорили, после областного управления он сделал правильный выбор. Слушая их в разных местах по поводу и без повода, они иногда говорили обо мне и то, о чем я и не мог подумать. Задавая себе этот вопрос, неизменно отвечал: пришел "грызть" науку, лучше разобраться теоретически в экономических, производственных отношениях; в проблеме кормов и животноводства: практика без теории, дискуссий - слепа... Однако всегда, постоянно скучал по колхозу "Большевик", волновался за их дела, меру успехов, перспективу. Институт кормов создавался, как говорится, с чистого листа, по приказу ВАСХНИЛ, Совмина 1969 года. Если все институты, размещенные в Краснообске (под Новосибирском) создавались на базе филиалов (СибНИПТИЖ, СибИМЭ, СибНИИЭСХ) или опытных станций (СибНИИХИМ, СибНИИРС, ИЭВСидВ), то Сибирский научно-исследовательский институт кормов не имел первоосновы - кадров, места. Кадровая ситуация осложнялась, если учесть, что учебные институты Сибири, и не только Сибири, не готовили специальные кадры для кормопроизводства и соответствующих научных учреждений. Приходилось подбирать научных работников для проблемы кормопроизводства из выпускников вузов среди агрономов, зоотехников, биологов и др. специальностей, а также из НИИ Краснообска, высвободившихся по собственному желанию. И только небольшая группа была выделена из СибНИПТИЖА занимавшаяся кормами. Период собирания, приглашения специалистов, исследователей - выпал первому директору института кормов - Шишкину А.И., д.с.-х.н., он занимался в ВИКе исследованиями по кормопроизводству. В коллективе создавались группировки, разногласия, были организационные сложности. Я встречался с ним всего два раза и понимал его трудности: через два года работы директором он ушел в учебный Новосибирский сельскохозяйственный институт и не по доброй воле.

Следующие пять лет отработал по контракту Константин Пантелеевич Афендулов, д.с.-х.н. , бывший директор Черниговской опытной станции. Приехал он в Краснообск, став членом- корреспондентом ВАСХНИЛ. Константин Пантелеевич принял меня доброжелательно. Мы совместно работали с 3 сентября 1974 года до января 1977 года. С января до июля 1977 года он болел, я исполнял и обязанности директора института. Так в институте и проработал до августа 1990 года в течение шестнадцати лет, из них почти четырнадцать - директором. В первые годы работы с президиумом Сибирского отделения ВАСХНИЛ мне больше всего приходилось иметь дело с академиком Синягиным - председателем президиума и главным ученым секретарем Тютюнниковым.

Тютюнников Анатолий Иванович - член - корреспондент ВАСХНИЛ , доктор биологических наук, он хорошо знал агрономию, технологии кормопроизводства, длительное время возглавлял Всесоюзный научно- исследовательский институт кормов им. Вильямса. Он владел совокупностью знаний по всем проблемам сельского хозяйства, пользовался методами экономического анализа, что меня сближало на научном поприще. Первое мое знакомство состоялось с ним по вопросам тематического плана внедрения научных разработок СО ВАСХНИЛ в колхозы и совхозы области в 1973 году.

Следующая вторая серьезная встреча произошла в сентябре 1974 года уже у него в кабинете. Действительно мне, как заму по науке, приходилось с ним постоянно встречаться. Он многое и своевременно подсказывал, а иногда терпеливо пояснял суть вопроса, с которым я встречался впервые. Он выделялся превосходным знанием вопросов кормопроизводства среди всех, окружающих тогда меня ученых, научных сотрудников, должностных лиц. Одним словом мне "повезло". Вскоре он уехал, и видимо потому, что похоронили И.И. Синягина, некоторые недолгоблively Анатолия Ивановича за его прямоту, на любом совещании, собрании говорил не в бровь, а в глаз. Но когда в девяностых годах его избрали в действительные члены сельскохозяйственной академии я за него порадовался: академика он давно заслужил.

С приходом в 1978 году председателем президиума Сибирского отделения Каштанова Александра Николаевича появились и другие новые ученые в президиуме СО. Краснощекоев Н.В. - профессор, инженер- первый зам. председателя. Новым ученым секретарем стал Кондратьев Р.Б. - д.с.-х.н., специалист по семеноводству зерновых культур, неплохо разбирался в проблемах кормопроизводства. Я хорошо относился к нему, но после А.И. Тютюнникова, уже мог самостоятельно решать свои вопросы. Каштанов поставил задачу перед институтом кормов подготовить материалы для конференции по кормопроизводству Сибири и Дальнего Востока, которая состоялась в Иркутске, с приглашением ученых, практиков колхозного, совхозного производства, представителей министерств РСФСР, связанные с сельскохозяйственным производством. Наши научные работники приняли активное участие в подготовке соответствующих материалов конференции , включая и личные выступления по основным направлениям производства кормов С докладом на конференции выступил А.Н. Каштанов. Мне многократно по проблемам кормопроизводства приходилось присутствовать вместе с А. Каштановым на различных кворумах. При этом я чувствовал от него всевозрастающую поддержку нашему институту. На одном из годовых собраний СО ВАСХНИЛ академик Каштанов поставил вопрос об очередном избрании академиками СО некоторых исполняющих обязанности в директора институтов, в том числе

и автора этих строк. Все обошлось по моей кандидатуре положительно. Спустя некоторое время Александр Николаевич мне сказал, что пора готовить докторскую диссертацию по проблемам производства кормов. Через непродолжительное время Каштанов уехал на работу заместителя заведующего сельскохозяйственным отделом ЦК КПСС. Пришел в должность председателя Президиума академик П.Л. Гончаров - директор соседнего института (СибНИИРС).

Изучение годовых отчетов научных сотрудников, составление и корректировка тематических планов научно- исследовательских работ института, ежегодные отчеты по научной и внедренческой работам института перед президиумом Сибирского отделения ВАСХНИЛ , которые осуществлял, как правило, директор института, четко проясняли сильные и слабые стороны научно- исследовательских работ коллектива ученых.

Чтобы охватить основные природно-экономические зоны Сибири исследовательской работой, я почувствовал необходимость создания целого ряда научно-исследовательских подразделений. Для чего в конце семидесятых и в начале восьмидесятых годов к десяти действующим были вновь созданы шесть научно- исследовательских лабораторий: интенсивных технологий силосных культур, кормовых севооборотов, кормопроизводство в степной зоне, сенокосов и пастбищ на суходольных угодьях, генетики и иммунитета новых культур, и отдел организации интенсивного кормопроизводства. При этом возникли некоторые сложности, проблемы - кадровые, финансовые. Удвоилась численность института и составила более 270 человек, в том числе около пятидесяти кандидатов, три доктора наук. Чтобы организовать, направить в нужное русло научно-исследовательскую работу, особенно тяжело в морально- психологическом плане решались проблемы производственных проверок, широкого внедрения разработанных научными сотрудниками, лабораторией новых технологий в производство. Для некоторых ученых было непривычно параллельно с закладкой полевых опытов вести внедрение разработанных ими новых технологий в колхозах и совхозах. При этом нужны поездки в хозяйства и на длительное время, неоднократно в течение лета и так ежегодно. В хозяйствах агрономы к этой новинке тоже были не привычны, не всегда создавали удобные условия для прибывших наших научных сотрудников. В такой ситуации нередко проявлялись негативы, амбиции у научных работников, нежелание осуществлять дополнительную нагрузку. Некоторые заявляли, что внедрение его разработок, технологий - дело группы научно-технической информации института и управлений сельского хозяйства. Эстафету приходилось брать директору института. Только он мог решить эту проблему, принять весь огонь на себя от всех недовольных, которых оказывалось, к сожалению, не мало.

Из года в год увеличивалась научная печатная продукция, к концу 70-х и вначале 80-х годов институт кормов издавал рекомендации по вопросам кормопроизводства объемом от 40 до 60 уч. изд. листов в год, в виде научно-технических бюллетеней, методических рекомендаций, сборников научных трудов, комплексных рекомендаций. Последние объемом по 6 - 8 печатных листов, они как правило, утверждались на заседаниях ученого совета института, а затем нередко рассматривались на коллегиях краевых, республиканских, областных управлений сельского хозяйства.

Такие рекомендации представляли на коллегии те заведующие научных подразделений института и научные сотрудники, которым затем предстояло совместно со

специалистами хозяйств внедрять в производство данного региона. Таким образом, пропаганда наших научных разработок звучала не только на научно-практических конференциях, но и на коллегиях сельского хозяйства (республики, края, области, сельского района), в конкретном хозяйстве. К середине 80-х годов мы имели разработки по всем направлениям кормопроизводства Сибири на основе уже многолетних исследований по зонам региона и производственных проверок их эффективности. Исследовательская работа к этому времени по проблемам кормопроизводства осуществлялась не только институтом кормов, но при его координации, многими опытными станциями, институтами Сибири, у которых имелись исследователи по проблемам кормов. К этому времени профессиональных научных работников по Сибири насчитывалось более трехсот человек. Ежегодно при Сибирском НИИ кормов проходили соответствующие научные координационные конференции. Одним словом, экспериментального материала с производственной проверкой накопилось вполне достаточно, чтобы обеспечить хозяйства Сибири прогрессивными эффективными технологиями с учетом местных условий. Имелись технологии, увязанные с условиями производства, рекомендации по научной организации и планированию кормовой базы для производства животноводческой продукции на индустриальной основе.

В 1983 году автор этих строк представил диссертацию в специализированный совет по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора экономических наук при Сибирском научно-исследовательском институте экономики сельского хозяйства СО ВАСХНИЛ. Основное содержание диссертации было изложено в книге "Пути повышения экономической эффективности интенсификации кормопроизводства в Западной Сибири". Ниже приводится значительная часть материала, изложенного в диссертации и указанной выше книге, который сохраняет актуальное значение для оценки, повышения эффективности интенсификации кормопроизводства и животноводства в перспективе, в будущем.

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ И ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Основным объектом данного исследования являются колхозы и совхозы Западной Сибири (без Свинопрома и Птицепрома). Общий анализ структуры хозяйств управлений свидетельствовал о том, что товарное производство носит животноводческий характер: в десятой пятилетке (1976 - 1980 гг.) товарная продукция животноводства составила 68,2% (табл. 41). При этом более 87% приходится на скотоводство преимущественно сосредоточенное в лесостепной и степной зонах.

Отрасль, продукция	Реализовано на сумму, млн.р.	% к итогу	Уровень рентабель- ности, %
Растениеводство:	825,6	28,8	34,6
Зерно	610,7	21,2	44,1
Овощи	72,2	2,5	40,8
Картофель	36,9	1,3	- 4,2
Животноводство:	1955,1	68,2	- 7,8
Молоко	862,7	30,0	- 7,1
Мясо	841,0	29,4	- 10,5
в том числе			
говядина	727,8	25,4	- 9,8
свинина	73,2	2,6	- 17,4
баранина	40,0	1,4	- 8,8
Шерсть	82,8	2,9	- 6,9
Яйца	6,0	0,2	- 2,0
Всего	2870,9	100,0	4,9

Производство продукции животноводства по региону в целом оставалось нерентабельным.

Свиноводство и птицеводство все больше сосредотачиваются в специализированных хозяйствах системы Свинопром и Птицепром.

Хозяйства Западной Сибири за последние пятилетки характеризуются ростом основных производственных фондов, которые в девятой составили 5267 млн. р., в десятой - 7670 млн.р., или увеличились на 45,6%. На фоне постоянного сокращения численности работников сельского хозяйства (в 1971 г. - 798,1 тыс. чел., в 1980 г. - 721,3, или меньше на 9,6%) росли энергетические мощности (17,9 млн. л.с. в 1971 г. и 27 млн. л.с. в 1980 г.). Если в 1971 г. на 1 работника, занятого в сельском хозяйстве, приходилось 22,4 л.с., то в 1980 г. - 37,6 л.с., или в полтора раза больше. Однако производство валовой продукции на 1 работника увеличилось только на 26,6%.

Таким образом, высокие темпы роста капитальных вложений слабо обеспечивались приростом сельскохозяйственной продукции, а продукция животноводства убыточна (Табл.41).

Важнейшие факторы роста производительности труда, повышения эффективности капитальных вложений - увеличение производства продукции сельского хозяйства на единицу земли, рост урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности лугов, увеличение количества и повышение качества кормов на основе широкого внедрения научно - технического прогресса, эффективных технологий, разработанных научными учреждениями.

Перед автором стояла задача оценить состояние кормопроизводства, его эффективность. Выявить основные тенденции развития производства кормов и их влияние

на продуктивность крупного рогатого скота, а также обосновать основные эффективные направления интенсификации кормопроизводства и животноводства. Предложить эффективные меры по развитию кормопроизводства в Западной Сибири.

Тенденции развития производства животноводческой продукции и кормов.

Западная Сибирь - крупный экономический район в России по производству сельскохозяйственной продукции, в том числе животноводческой. В десятой пятилетке её доля составила по мясу 11,5% , молоку - 12,7 , яйцам - 10,5 и шерсти - 9,1% , или более половины всего производства в Сибири и на Дальнем Востоке. Однако в восьмой и особенно девятой и десятой пятилетках производство продукции животноводства на душу населения росло медленно (табл. 42). Уровень производства мяса недостаточен даже для обеспечения местного населения. Хотя по сравнению с Российской Федерацией в 1981 г. в Западной Сибири производилось мяса больше на 24% молока - на 44 ; яиц - на 8% , однако земли на душу населения приходилось в 1,5 раза больше, чем по республике.

Таблица 42. Производство продуктов животноводства в расчете на душу населения России и Западной Сибири (все категории хозяйств)

Год	Мясо в убойной массе, кг		Молоко, кг		Яйца, шт.	
	Россия	Западная Сибирь	Россия	Западная Сибирь	Россия	Западная Сибирь
1965	41	52	318	436	133	126
1970	48	59	348	475	181	185
1975	56	61	358	479	248	265
1976	50	64	346	476	241	278
1977	54	63	365	480	261	300
1978	57	66	360	476	275	303
1979	55	64	353	475	277	301
1980	54	63	337	468	285	314
1981	54	67	326	468	296	319

Темпы роста животноводческой продукции в Западной Сибири за два предшествующих десятилетия показаны в табл. 43, 44. В табл. 43 хорошо просматривается тенденция роста производства в общественном секторе за восьмую и девятое пятилетки и сокращение в десятой по всем видам продуктов, а по производству шерсти даже снижение (по всем категориям хозяйств за счет личного сектора). Низкими были темпы прироста молока и мяса. Только темпы роста производства яиц в общественном секторе оставались на

довольно высоком уровне. Анализ развития производства 1762 колхозов и совхозов (на основе годовых отчетов) управлений сельского хозяйства Западной Сибири показал следующее. За этими хозяйствами закреплено 84% сельскохозяйственных угодий, в них сосредоточено на 1 января 1981 г. 86% коров общественного сектора, почти все стадо овец и значительная часть свиней. Они производили около 80% зерна, 85 - 90% молока, две трети мяса. Производство яиц сосредоточено в системе Птицепром.

Таблица 43. Темпы роста производства продукции животноводства в Западной Сибири в 1961 - 1980 гг.

Категория	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	Прирост 1971-1975 к 1966 - 1970, %	1976- 1980	Прирост 1976- 1980 к 1971- 1975, %
<i>Мясо и сало</i>						
Все категории хозяйств тыс. т	942	1128	1278	13,3	1311	2,6
%	100	119,7	135,7		139,2	
Колхозы и госхозы тыс. т	589	738	929	25,8	967	4,1
%	100	125,3	157,7		164,2	
<i>Молоко</i>						
Все категории хозяйств тыс. т	4692	5846	6002	2,6	6117	1,9
%	100	124,6	128,3		130,4	
Колхозы и госхозы тыс. т	3028	4042	4437	9,8	4610	3,9
%	100	133,5	146,5		152,2	
<i>Шерсть</i>						
Все категории хозяйств тыс. т	14,9	17,0	20,2	18,8	20,1	- 0,5
%	100	114,1	135,6		134,9	
Колхозы и госхозы тыс. т	10,6	13,0	16,1	23,8	17,0	5,6
%	100	122,6	161,9		160,4	
<i>Яйца</i>						
Все категории хозяйств млн. шт.	1508	1933	2885	49,2	3855	33,6
%	100	128,2	191,3		255,6	
Колхозы и госхозы млн. шт.	418	873	1813	100,7	2866	58,1
%	100	108,8	433,7		685,6	

В анализируемый период (1961 - 1980) часть колхозов и совхозов из управлений сельского хозяйства была передана в ведение специализированных трестов и других ведомств.

В связи с этим наиболее объективен сравнительный анализ производства продуктов животноводства на 1 га земли, на 100 га сельскохозяйственных угодий или пашни, закрепленных за колхозами и совхозами управлений сельского хозяйства.

Таблица 44. Динамика производства животноводческой продукции в колхозах и совхозах управлений сельского хозяйства Западной Сибири, ц

Показатель	1961-	1966-	При-рост		При-рост		При-рост
	1965	1970	1966- 1970 к 1961- 1965, %	1971- 1975	1971- 1975 к 1966- 1970, %	1976- 1980	1976- 1980 к 1971- 1975, %
Мясо							
на 100 га с. - х.							
угодий	16,7	20,8	24,5	22,1	6,2	20,3	- 5,8
на 100 га пашни	29,4	37,4	27,2	40,3	7,8	39,2	- 2,7
Молоко							
на 100 га с. - х.							
угодий	88,2	118,1	34,5	128,8	8,5	237,3	6,6
на 100 га пашни	155,6	214,7	38,0	235,1	9,5	258,1	9,8
Шерсть							
на 100 га с. - х.							
угодий	3,1	3,7	19,3	4,7	27,0	4,3	- 8,5
на 100 га пашни	5,4	6,9	27,8	8,6	24,6	8,1	- 5,8

Они свидетельствуют о том, что значительный прирост (около 30%) животноводческой продукции имел место в восьмой пятилетке.

В девятой пятилетке прирост производства мяса и молока снизился в 3 - 4 раза, а в десятой производство мяса и шерсти стало ниже предшествующего периода. Небольшой прирост производства мяса и шерсти в десятой пятилетке в целом произошел только за счет других хозяйств региона.

В первые два года одиннадцатой пятилетки прирост продукции животноводства по всем категориям хозяйств к уровню десятой был значительным: мясо - 7,1% , молоко - 1,5, яйца - 11,8 и шерсть - 3,4%. Прирост в девятой и десятой пятилетках происходил за счет увеличения численности скота. Поголовье крупного рогатого скота в колхозах госхозах Западной Сибири в десятой пятилетке возросло на 5% , в том числе коров - 3,4%.

В восьмой - десятой пятилетках поднималась продуктивность свиней. В десятой она росла (табл. 45) во всех областях региона, за исключением Томской области и Алтайского края. Значительно улучшилась продуктивность в Новосибирской и Кемеровской областях, а наибольших показателей достигли хозяйства Омской области - 459 г.

Рост продуктивности свиноводства объясняется углублением специализации, расширением межхозяйственной кооперации, концентрации поголовья, переводом производства свинины на промышленную основу (технология) с использованием сбалансированных по питательным веществам кормов с государственных комбикормовых предприятий. Расход кормов на 1 ц прироста свинины за 10 пятилетку снизился на 0,3 ц к. ед.

и составил 7,9 ц , а на промышленных свинокомплексах еще меньше - 5 -6 ц к. ед.

Таблица 45. Среднесуточные приросты живой массы свиней на откорме в колхозах и госхозах, г

Край, область	1971 - 1975	1976 - 1980	1976 - 1980 к
			1971 - 1975, %
Алтайский	336	310	92,3
Кемеровская	344	426	123,8
Новосибирская	314	396	126,1
Омская	318	459	144,3
Томская	314	299	95,2
Тюменская	306	336	109,8
Западная Сибирь	326	377	115,6

Однако в целом производство свинины в десятой пятилетке не возросло в результате сокращения общего поголовья свиней в колхозах, совхозах и личном пользовании.

Не увеличилось за десятую пятилетку и производство баранины. Если в среднем за год девятой пятилетки ее производилось 48,4 тыс. т, или на 4,8% больше, чем в восьмой, то в десятой только 41,1 тыс. т, или на 15,1% меньше, чем в девятой.

Хорошо развивалось птицеводство. В восьмой пятилетке произведено мяса птицы в колхозах и госхозах 16,4 тыс. т, в девятой - 33,2, а в десятой - 73,6 тыс. т. Яйценоскость одной курицы - несушки в 1960 г. составила 66 яиц, в 1965 - 136, в 1970 г. - 180, в среднем за год девятой пятилетки - 194, десятой - 220 яиц.

Постоянный рост продуктивности птицеводства - наиболее яркий пример эффективности специализации, концентрации, перевода содержания птицы на индустриальную технологию и промышленное производство по специальным рецептам сбалансированности по питательности кормов.

Улучшились показатели продуктивности в овцеводстве по настригу шерсти на одну овцу (табл. 46).

Таблица 46. Нстриг шерсти с одной овцы в колхозах и госхозах Западной Сибири, кг

Область, край	1965	1970	1971 -	1976 -	1976-1980 к
			1975	1980	1971-1975, %
Алтайский	2,9	3,6	3,9	3,9	100

Кемеровская	2,5	2,9	2,8	2,5	89,3
Новосибирская	2,9	3,3	3,3	3,4	104,2
Омская	2,9	4,1	4,5	4,9	108
Томская	2,5	2,3	2,3	—	—
Тюменская	2,1	2,4	2,6	2,5	96,2

Наибольшее повышение произошло в Омской области, где настриг шерсти на овцу за десятую пятилетку вырос на 11,7% и составил почти 5 кг. Вырос этот показатель в Алтайском крае. Однако значительно ниже оказалась продуктивность в Кемеровской и Тюменской областях. По Западной Сибири валовое производство шерсти не росло из-за значительного сокращения поголовья овец в личных хозяйствах.

Важное место в производстве животноводческой продукции занимает крупный рогатый скот, за счет которого население получает молоко и больше двух третей мяса (в десятой пятилетке 68,7%). Однако продуктивность скота в последние две пятилетки не растет, экономические показатели снижаются.

Таблица 47. Динамика производства продукции крупного рогатого скота в колхозах и совхозах управлений сельского хозяйства Западной Сибири

Показатель	1966 - 1970	1971 - 1975	Прирост		
			1971 - 1975 к 1966 - 1970,%	1976 - 1980 1976 - 1980 к 1975,%	
Годовой удой молока на фуражную корову, %	2214	2311	4,4	2239	-3,12
Расход кормов на производство 1 ц молока, ц к. ед.	1,3	1,4	7,7	1,51	7,8
Годовой расход кормов на корову, ц к. ед.	29,7	32,9	10,7	34,9	4,9
Себестоимость молока, р/ц	16,8	22,0	30,9	26,88	22,2
Себестоимость 1 ц к. ед., р.	4,5	5,8	28,9	7,4	27,9
Доля стоимости кормов в общих затратах, %	34,8	37,3	7,3	39,8	6,5
Уровень рентабельности производства молока, %	-5,2	-4,2	19,2	-16,4	-390,5
Среднесуточные приросты живой массы скота, г	392	383	-2,3	364	-5,0
Расход кормов на производство 1 ц прироста, ц к. ед.	10,5	11,7	11,4	12,4	6,0
Годовой расход кормов на 1 голову молодняка, ц к. ед.					

Себестоимость прироста, р/ц	24,0 113,1	24,6 156,5	2,5 38,4	27,4 193,7	11,4 23,8
Доля стоимости кормов в общих затратах, %	51,2	51,2	—	52,0	1,6
Уровень рентабельности производства говядины, %	11,0	12,8	16,4	-10,6	—

Данные таблицы 47 свидетельствуют, что в течение трех пятилеток продуктивность животных в колхозах и госхозах находилась на низком уровне, увеличивался расход кормов на единицу молока и приростов живой массы скота, повысилась их себестоимость, снижалась рентабельность производства.

Анализ эффективности дополнительных материальных вложений в сельскохозяйственное производство свидетельствует о низкой фондоотдаче (табл. 48).

Таблица 48. Динамика вложений и производства сельскохозяйственной продукции

Показатель	1966-	1971-	Прирост		Прирост
	1970	1975	1971-	1976-	1976-
			1975 к	1980	1980 к
			1966-		1971-
			1970,%		1975,%
Капитальные вложения на 1 хозяйство, тыс. р. на 100 га с. - х. угодий:	448,7	717,6	59,9	831,7	15,8
стоимость основных производственных фондов с. - х. назначения, тыс. р.	10,9	16,9	55,0	25,7	52,0
в т. ч. растениеводство	3,9	6,0	53,1	8,8	45,7
энергетические мощности, л.с.	61,2	66,9	30,6	87,1	31,1
Валовая продукция растениеводства на 100 р. совокупных вложений в растениеводство, р.	54,8	46,7	-14,8	35,0	-25,1
Валовая продукция растениеводства на 100 р. основных производственных фондов с. - х. назначения в растениеводстве, р.	99,6	77,8	-21,9	60,2	-22,6
Стоимость валовой продукции растениеводства, млн. р.	1511,8*	1459,7	-9,4	1574,8	+4,2

При росте основных производственных фондов растениеводства в девятой пятилетке на 53,1% валовая продукция отрасли снизилась на 3,4% , а в десятой при дополнительном росте основных производственных фондов растениеводства на 45,7% прирост валовой продукции составил всего 4,2%. Если на 100 р. основных производственных фондов в восьмой пятилетке производилось на 99,6 р. растениеводческой продукции, в девятой - на 77,8 р., то в десятой только на 60,2 р. Такая же тенденция к снижению наблюдалась в целом по совокупным вложениям. В каждом хозяйстве и в регионе в целом целесообразно улучшать структуру вложений, увеличивать долю наиболее активной части производственных фондов. Выгодно идти не по пути увеличения количественных вложений, а по пути повышения качественных показателей фондов, широкого внедрения последних достижений научно- технического прогресса.

За анализируемый период производилось недостаточно кормов для зимне-стойлового содержания скота. В девятой и десятой пятилетках на 1 ноября заготавливалось от 11,4 до 15,2 ц к.ед. на условную голову, или по 4,5 - 6,5 к. ед. в сутки вместо 10 - 12 по зоотехническим нормам. При этом на 1 к. ед. приходилось 85 - 95 г переваримого протеина вместо необходимых 100 - 110 г.

В результате недокорма скота, низкой питательной ценности рационов и других причин допускался перерасход кормов (табл. 49).

Таблица 49. Расход кормов на производство 1 ц продукции животноводства в колхозах и совхозах Западной Сибири, ц к. ед.

Продукция	1965	1970	1971-1975	1976-1980	В передовых хозяйствах
Молоко	1,3	1,3	1,34	1,43	1,1 - 1,2
Приросты живой массы крупного рогатого скота	9,5	11,1	11,5	12,3	8,0
свиней	—	8,6	8,2	7,9	5,0 - 6,0

Общее производство и расход кормов в девятой и десятой пятилетках росли. Если в начале 70-х годов в колхозах и совхозах Западной Сибири скоту и птице скармливали 14,7 - 16 млн. т, то в конце десятой - 20. Увеличение за десять лет составило 30 - 35%. Однако на условную голову скота прибавка оказалась незначительной - 3 -6%.

Таблица 50. Себестоимость кормов и их удельный вес в производстве молока в колхозах и совхозах Западной Сибири, р.

Показатель	1970	1975	1980
Себестоимость 1 ц молока	18,13	25,60	28,19
Себестоимость 1 ц к. ед.	5,28	7,09	9,27
Себестоимость кормов на производство 1 ц молока	7,39	10,04	13,26
Удельный вес кормов в себестоимости молока, %	40,8	32,2	47,0
Себестоимость 1 ц молока без кормов	10,74	15,56	14,93

Таблица 51. Урожайность сельскохозяйственных культур в колхозах и совхозах Западной Сибири, ц/га

Показатель	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1982
Зерновые	10,9	13,1	12,8	9,6
Зернобобовые	—	10,9	10,0	7,0
Кукуруза на силос и зеленый корм	123	112	166	131
Силосные (без кукурузы)	110	109	157	117
Однолетние травы:				
на сено	12,5	14,0	15,5	12,8
на зеленый корм	59	65	81	72
Многолетние травы:				
на сено	11,5	13,8	13,6	12,9
на зеленый корм	58	66	78	73
Естественные сенокосы	5,6	6,2	6,2	5,3
Кормовые корнеплоды	76	86	112	81,5

Себестоимость кормовой единицы в 70-х годах повышалась не только за счет увеличения затрат в стоимостном выражении (табл. 50) на единицу кормовой площади, но и за невысокой урожайности кормовых культур (табл. 51). Удельный вес кормов в стоимости молока составил 41 - 47% , мяса - более 50%.

Повышение цен на горюче- смазочные материалы, строительные материалы, машины в начале девятой пятилетки отразилось на общем уровне затрат сельскохозяйственного производства, себестоимости кормов и, естественно, молока и мяса. Основным путем снижения себестоимости кормов является повышение урожайности кормовых, зернофуражных, зернобобовых культур, продуктивности естественных угодий, повышение качества кормов.

Между тем качество заготавливаемых кормов оставалось невысоким. В конце десятой пятилетки (1979, 1980) сена первого класса было заготовлено 19,5, а неклассного - 38% ; сенажа - соответственно 13 и 52 ; силоса - 19,5 и 31 ; травяной муки- 6 и 16%.

На качество кормов в значительной степени влияют условия их хранения, материально-техническая база. Последняя остаётся на низком уровне. На 1 января 1981 г. обеспеченность силосно-сенажными сооружениями составляла 26% , корнеплодохранилищами - 2,6, хранилищами для травяной муки 29,8 и сенохранилищами - всего 0,2%.

Не улучшалась и структура кормов (табл. 52).

Таблица 52. Структура расхода кормов в колхозах и совхозах Западной Сибири, %

Корма	1966 - 1970	1971 - 1975	1976 - 1980
Сено	14	13	10
Концентрированные	26	32	34
Травяная мука	0,2	0,9	2
Силос	16	13	16
Сенаж	1	3	6
Солома	5	6	5
Зеленая подкормка	1	2	3
Пастбищные	31	26	21
Прочие	5,8	4,2	3
Всего	100	100	100

Снижение в рационе скота сена с 14 до 10% и увеличение сенажа с 1 до 6% не повышало питательность и качество рациона. В годовых отчетах многих хозяйств энергетическая оценка сенажа, как правило, завышалась: вместо 0,20 - 0,30 ц к. ед. в 1 ц сенажа показывалось 0,34 - 0,36 ц к. ед. При этом больше половины его было неклассным. Отрицательно повлияло на продуктивность скота в большинстве хозяйств снижение пастбищных кормов с 31 до 21%. Увеличение удельного веса концентратов и травяной муки только компенсировало вышеперечисленное снижение рационов.

В итоге продуктивность скота не росла, экономические показатели производства продукции животноводства и кормопроизводства во многих хозяйствах были неудовлетворительными. Наиболее остро проблемы повышения продуктивности и связанного с нею кормопроизводства стали в скотоводстве.

В процессе специализации отраслей животноводства в восьмой и десятой пятилетках свиноводство и птицеводство все больше концентрировалось в трестах Свинопром и Птицепром, а овцеводство в хозяйствах Овцепрома. Крупный рогатый скот всё больше становился отраслью животноводства основной массы колхозов и совхозов управлений сельского хозяйства : его продукция в этих хозяйствах занимала около 90% животноводческого производства общественного сектора.

Однако продуктивность скота при этом не растет, валовое производство увеличивается незначительно, в основном за счет поголовья. Изучение зависимости продуктивности крупного рогатого скота в колхозах и совхозах управлений сельского хозяйства региона от состояния производства кормов и кормообеспеченности стало основным объектом данных исследований. Проведен сравнительный анализ средней продуктивности животных, себестоимости , экономической эффективности, темпов роста производства молока и мяса этой группы хозяйств за восьмую и девятую пятилетки и показатели группы передовых хозяйств.

В группу передовых хозяйств Новосибирской области вошли совхозы “Красноярский” , “Тальменский” , ОПХ “Боровское” и “Черепановское” , колхозы “Баррикады” Маслянинского района, имени Кирова Кольванского, “Сибирь” Татарского, “Красное Знамя” и “Большевик” Ордынского.

В колхозе “Баррикады” удой молока на корову составлял в 1965 г. 2148, в 1971 - 3353 кг, в колхозе “Большевик” - соответственно 2073 и 3408 кг, а среднесуточный прирост на голову молодняка 397 и 702 г., в колхозе имени Кирова удой на корову поднялся с 2419 кг в 1965 г. до 2901 в 1975 г., среднесуточный прирост с 400 до 600 г., в колхозе “Красное Знамя” - соответственно с 2148 до 3426 кг и с 400 до 691 г.

Остальные хозяйства группы также отличались относительно высокими уровнями продуктивности животных по сравнению со средними показателями хозяйств Новосибирского областного управления сельского хозяйства. Сравнение показателей передовых хозяйств с остальными (табл. 53) показывает крупные резервы для увеличения продуктивности и валового производства продуктов животноводства в Новосибирской области.

Среднегодовой удой молока от коровы в группе передовых хозяйств был выше в восьмой пятилетке на 23,8% , в девятой - 47,7, расход кормов на 1 ц молока ниже на 10 и 3,4% , в том числе концентрированных больше на 37,5 и 12,8% , затраты труда соответственно меньше на 17,2 и 33,3%. В итоге в группе передовых хозяйств производство молока было в восьмой пятилетке дешевле на 3,9, в девятой - на 6,9%.

Прибыль от реализации молока в расчете на фуражную корову в хозяйствах управлений сельского хозяйства по пятилеткам составила 4,0 и 8,8 р., в группе передовых хозяйств - соответственно 35,9 и 92,8 р. Отсюда значительные различия и в рентабельности.

Среднесуточные приросты живой массы скота по группе передовых хозяйств в восьмой пятилетке были выше на 27,3, в девятой - на 51,3% (в 1,5 раза) , общий расход кормов на производство 1 ц приростов на 16 и 17,2 , затраты труда меньше 21,1 и 33,3%. В итоге

себестоимость продукции оказалась ниже соответственно на 8 и 10,1% , а прибыль от реализации приростов почти в два раза выше.

Расход кормов в расчете на условную голову крупного рогатого скота в девятой пятилетке в группе передовых хозяйств был выше на 31,4% , в том числе концентрированных - на 48. Повышенная кормообеспеченность позволила хозяйствам поднять уровень продуктивности животных более, чем в полтора раза, сделать производство молока и мяса рентабельным. Сравнительные показатели группы передовых хозяйств ко всем хозяйствам управлений сельского хозяйства за 1976 - 1980 гг. сути тенденции не меняют.

Подобная зависимость продуктивности скота и экономической эффективности производства молока и мяса от обеспеченности животных кормами проявилась в Алтайском крае, Кемеровской, Омской, Томской и Тюменской областях.

Изучалось соотношение показателей продуктивности животных, затрат кормов и труда, себестоимости единицы продукции, экономической эффективности производства молока и мяса по колхозам и совхозам всех управлений и сводной группе передовых хозяйств Западной Сибири.

Передовые хозяйства сводной группы в целом характеризуются следующим образом. На одно хозяйство в 1975 г. приходилось 2634 головы крупного рогатого скота, в том числе 932 среднегодовых коровы, что по количеству скота соответствует среднему хозяйству Западной Сибири. Если во всех хозяйствах управлений удой на фуражную корову в 1965 г. составлял 2014, в 1975 г. - 2254 кг, то в группе передовых хозяйств - соответственно 2355 и 2998 кг.

Во всех колхозах и совхозах управлений сельского хозяйства годовые среднесуточные приросты живой массы в 1965 г. равнялись 313, в 1970 - 383, в 1975 - 339 г, в группе передовых хозяйств - соответственно 392 , 503 и 491 г. Производство молока в хозяйствах управлений в 1965 и 1975 гг. было нерентабельным, в группе же передовых - прибыльным. Производство живой массы скота в целом по хозяйствам управлений было убыточным в эти годы, в группе передовых хозяйств рентабельным - соответственно 6,1 и 24,6%.

Таблица 53. Производство молока и мяса в хозяйствах управления сельского хозяйства Новосибирской области

Показатель	Все хозяйства управления			Передовые хозяйства		
	1966-	1971-	1976-	1966-	1971-	1971-1975 ко всем хозяйствам %
	1970	1975	1980	1970	1975	
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Молоко</i>					
Удой на корову, кг	2174	2335	2274	2690	3302	147,7
Расход кормов на производство 1 ц молока, ц к. ед.	1,30	1,32	1,40	1,17	1,27	96,6
в том числе концентрированных	0,24	0,39	0,36	0,33	0,44	112,8

Затраты труда на производство 1 ц молока, чел. - ч	9,1	8,1	7,3	7,53	5,4	66,7
Себестоимость производства молока, р/ц	15,10	18,75	25,06	14,50	17,47	93,1
Прибыль от производства молока на корову, р.	4,00	8,80	21,60	35,90	92,80	1054,5
Уровень рентабельности производства молока, %	1,4	2,4	4,4	10,0	19,0	791,6
<i>Прирост живой массы скота</i>						
Среднесуточный прирост Приросты на фуражную корову, кг	391	376	382	499	569	151,3
Расход кормов на получение 1 ц приростов, ц к. ед.	216,2	256,2	265,2	307,8	385,1	150,3
В том числе концентрированных	10,60	11,57	11,93	8,90	9,59	82,9
Затраты труда на получение 1 ц приростов, чел. - ч	1,40	2,18	1,71	1,6	2,72	124,8
Себестоимость производства приростов, р/ц	44,0	43,3	41,1	34,7	28,9	66,7
Прибыль от производства приростов на фуражную корову, р.	103,8	129,3	169,2	96,6	116,3	89,9
Уровень рентабельности производства приростов, %	—	119,4	—	100,4	230,5	193,0
	—	34,2	-1,9	45,9	64,4	188,3

1	2	3	4	5	6	7
Расход кормов на условную голову крупного рогатого скота, ц к. ед.						
	26,4	27,7	26,9	28,5	36,4	131,4
в том числе концентрированных	4,2	7,6	7,9	5,9	9,8	
пастбищных	10,0	9,1	6,8	7,5	6,7	

Эту же тенденцию подтверждают показатели за пятилетки (табл. 54). Если прирост удоя молока на фуражную корову в хозяйствах управлений в девятой пятилетке составил 4,4% , то в группе передовых хозяйств - 11,1%. Уровень удоя на корову в передовых хозяйствах оказался выше на 32,6%. Расход кормов на производство 1 ц молока был ниже на 10%.

С увеличением годового удоя в группе передовых хозяйств затраты труда на производство единицы продукции соответственно снижались. В восьмой пятилетке они были меньше, чем в хозяйствах управлений, на 5,7 , а в девятой - на 18,5% , себестоимость молока - соответственно на 6 и 10%. Производство молока в хозяйствах управлений в среднем в обеих

пятилетках было не рентабельным, а в передовых - рентабельным.

Такое же положение наблюдается и по производству живой массы скота. Уровень среднесуточных приростов в девятой пятилетке в хозяйствах управлений не поднялся выше предшествующего, тогда как в группе передовых хозяйств он в восьмой пятилетке был выше на 8,7, а в девятой - 28,5%. Валовое производство живой массы скота в расчете на фуражную корову также было более высоким, особенно в девятой пятилетке (на 20,6%).

Расход кормов на производство 1 ц приростов в среднем ниже на 11,4 и 14,3% , в том числе и по концентрированным кормам. Если затраты живого труда в хозяйствах управлений в девятой пятилетке в среднем остались на уровне восьмой, то в передовых хозяйствах они сократились на 15,8%. Значительно ниже в них оказалась и себестоимость 1 ц приростов - на 6 и 18,7% соответственно по пятилеткам,

Таблица 54. Производство молока и мяса в хозяйствах управлений сельского хозяйства Западной Сибири

Показатель	Все хозяйства управлений			Передовые хозяйства		
	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1966-1970	1971-1975	1971-1975 ко всем хозяйствам 1971-1975, %
1	2	3	4	5	6	7
<i>Молоко</i>						
Удой молока на корову, кг	2214	2311	2239	2758	3068	132,6
Расход кормов на производство 1 ц молока, ц к. ед.	1,28	1,42	1,51	1,23	1,29	90,1
в том числе концентрированных	0,33	0,42	0,44	0,55	0,44	104,8
Затраты труда на производство 1 ц молока, чел.-ч	8,7	8,1	7,6	8,2	6,6	81,9
Себестоимость молока, р/ц	16,8	22,0	26,8	15,8	19,8	90,0
Прибыль от производства молока на корову, р.	—	—	—	16,80	24,70	
Уровень рентабельности производства молока, %	-5,2	-4,2	-16,4	4,6	4,8	
<i>Приросты живой массы скота</i>						
Среднесуточные приросты, г	392	383	364	462	496	129,5
Приросты на фуражную корову, кг	254,8	263,5	253,5	276,0	317,7	120,6
Расход кормов на производство 1 ц приростов, ц к. ед.	10,50	11,67	12,37	9,3	10,0	85,7
в том числе концентрированных	1,89	2,51	2,40	1,66	2,38	94,8
Затраты труда на						

производство 1 ц приростов, чел. - ч	42,9	43,6	41,6	41,0	36,7	84,2
Себестоимость приростов, р/ц	113,1	150,5	193,7	106,3	131,8	84,2
Прибыль от производства приростов на фуражную корову, р.	–	31,5	–	82,9	175,1	555,9
Уровень рентабельности производства приростов, %	–	12,6	-10,6	32,2	45,6	356,2

1	2	3	4	5	6	7
Расход кормов на условную голову крупного рогатого скота, ц к. ед.	27,6	29,1	29,4	30,0	34,7	119,3
в том числе концентрированных	6,1	8,9	9,4	7,1	9,7	109,0
пастбищных	8,8	7,9	5,3	7,4	7,3	92,4

что обеспечило этим хозяйствам относительно высокую рентабельность производства мяса.

В итоге следует сделать вывод, что общее увеличение кормов, в том числе и концентрированных, в расчете на условную голову крупного рогатого скота в передовых хозяйствах как в целом по Западной Сибири, так и по каждой области (краю) в отдельности обеспечило относительно высокий уровень продуктивности животных по молоку и приростам, увеличение производства продуктов скотоводства на среднегодовую фуражную корову - основу общего стада скота, а также повышение доходности отрасли в целом.

Продуктивность животных в целом по колхозам и совхозам управлений сельского хозяйства в течение рассматриваемого десятилетия росла медленно и оставалась на невысоком уровне. Удой на фуражную корову составил к концу десятилетия всего 2254 кг, т.е. с 1965 г. увеличилось только лишь на 240 кг (1965 г. - 2014, 1975 г. - 2254) , или на 11,4%. Среднегодовой удой на корову в девятой пятилетке по сравнению с восьмой увеличился лишь на 4,4% , что согласуется с увеличением общего количества кормов на условную голову (на 5,8%).

В то же время передовые хозяйства областей и Алтайского края имели годовой удой молока на фуражную корову в 1965 , 1966 гг. также невысокий - 2000 - 2400 кг. Однако в девятой пятилетке удой у них был более 3000 кг, при этом многие из хозяйств значительно увеличили поголовье скота.

Аналогичное явление наблюдается и в отношении характера изменений приростов живой массы скота. Во всех хозяйствах производственных управлений в 1975 г. на голову молодняка крупного рогатого скота среднегодовое среднесуточное производство живой массы составило 339 г, увеличившись к 1975 г. на 8,3% (313 и 339 г). Если сравнить уровень

среднесуточных приростов по пятилеткам в целом, то во всех хозяйствах девятой пятилетки в среднем он был ниже на 2,3% по сравнению с восьмой. В то же время в группе передовых хозяйств уровень приростов вырос за девятую пятилетку в среднем на 26,6% (392 и 496 г). Во многих ныне передовых хозяйствах в 1965, 1966 гг. среднесуточные приросты также были невысокими - 300 - 350 г, тогда как в девятой пятилетке они поднялись до 500 - 700 г.

В результате неодинакового роста продуктивности животных разными оказались и показатели экономической эффективности производства животноводческой продукции. Производство молока в среднем в колхозах и совхозах управлений сельского хозяйства Западной Сибири в восьмой и девятой пятилетках было нерентабельным, а производство приростов живой массы скота в восьмой пятилетке убыточным. По группе передовых хозяйств производство молока и мяса было рентабельным в обеих пятилетках. В значительной части передовых хозяйств рентабельность производства молока достигала 30 - 40%, а рентабельность производства мяса - 70 - 100.

На основе проведенного анализа можно сделать обобщающий вывод, что важнейшим фактором, обеспечивающим повышение продуктивности животных и экономической эффективности производства животноводческой продукции, является количество фактически скормленных кормов в расчете на условную голову крупного рогатого скота, в том числе концентрированных.

Общее увеличение количества кормов в расчете на условную голову скота с 29,1 до 34,7 ц к. ед. (на 19,2%) обеспечило передовым хозяйствам Западной Сибири повышение годовых удоев на 32,6 и среднесуточных приростов - на 29,5%. Особый интерес представляют показатели передовых хозяйств Новосибирской области, поскольку обеспеченность кормами в них была выше, чем в передовых колхозах и совхозах других областей и Алтайского края.

Передовые хозяйства Новосибирской области при скармливании 36,4 ц к. ед. в год на условную голову крупного рогатого скота смогли обеспечить среднегодовой удой на корову 3302 кг и среднесуточные приросты скота - 569 г, рентабельность продукции в них составила соответственно 19 и 64,4%. Увеличение на 31,4% количества кормов, скармливаемых скоту, по сравнению со средним уровнем по области дало возможность повысить продуктивность животных в девятой пятилетке в 1,5 раза (47,7% по удоям и на 51,3 - по приростам).

Это позволяет сделать вывод, что увеличение размеров годового рациона кормления животных до 36 - 37 ц к. ед. в расчете на условную голову скота в Западной Сибири может обеспечить удой 3300 кг молока в год и до 4 ц прироста живой массы молодняка в расчете на фуражную корову. Одновременно сокращается расход кормов, затраты труда, материальных средств на производство продукции и значительно повышается экономическая эффективность производства.

Влияние прогрессивных мероприятий на экономическую эффективность производства кормов и животноводческой продукции

Из 57 передовых колхозов и совхозов для дальнейшего анализа автор избрал типичные по условиям и структуре производства хозяйства. В начале анализируемого периода (1965 -

1966) показатели продуктивности животных, эффективности производства в них были равны или очень близки к среднему уровню колхозов и совхозов области (края). За девятую пятилетку производство в этих хозяйствах стало устойчиво рентабельным, уровень продуктивности животных значительно превысил средние показатели передовых хозяйств.

Цель анализа состояла главным образом в том, чтобы выявить характер совершенствования условий производства и эффективность воздействия основных конкретных факторов, позволяющих за короткое время поднять продуктивность животных в 1,5 - 2 раза, превратить производство кормов и продукции животноводства из убыточного в высокорентабельное и на основе этого показать имеющиеся резервы в хозяйствах Сибири. Вначале анализировался характер производства кормов и животноводческой продукции в наиболее передовых хозяйствах областей и края региона, а затем выявлялись сами факторы повышения эффективности производства на примере отдельных хозяйств.

Колхоз "Заря коммунизма" Омского района Омской области расположен в лесостепной зоне. На 1 ноября 1980 г. за ним было закреплено 7 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе более 5 тыс. га пашни. Почвы - черноземы обыкновенные. К началу десятой пятилетки в хозяйстве имелось около 3 тыс. голов крупного рогатого скота, в том числе 1150 коров, в 1980 г. поголовье скота возросло до 4500 голов, в том числе около 1600 коров. На продукцию скотоводства приходилось 60 - 70% товарного производства колхоза. Более 40% пашни находилось под зерновыми, из них три четверти зернофуражных, до 40% отведено под кормовые культуры.

Среднесуточные приросты живой массы крупного рогатого скота поднялись с 370 - 380 г в 1966 - 1967 гг. до 550 г в конце девятой пятилетки и более 500 г в конце десятой. Удой молока возрос с 2433 кг в 1966 г. до 3184 в 1974 г., 3416 в 1975, 3588 в 1979 и 3407 в 1980 г. Прибыль в расчете на фуражную корову в 1975 г. составила 334,17 р., в том числе от производства молока 32,77 р., и производства приростов - 301,40 р. Подобное повышение продуктивности и экономической эффективности производства продукции скотоводства стало возможным благодаря ряду факторов, в том числе улучшению зоотехнической работы, но главным все же явилось увеличение общего производства кормов и повышение их качества.

В хозяйстве усовершенствовали структуру посевных площадей, расширили с 400 до 1470 га площади под наиболее урожайными зернофуражными культурами. Из силосных самой урожайной стала кукуруза, которая в отдельные годы давала по 303 (1973), 407 ц/га (1980). Не случайно площади под ней увеличили до 700 га. На 2000 га созданы орошаемые площади, большая часть которых используется под кормовые культуры. На 1100 га размещена люцерна, дающая за два укоса по 50 ц/га к. ед. в год. Необходимые площади отведены для производства семян кормовых культур. Многолетние травы убирали на сенаж, травяную муку, зеленый корм по прогрессивным технологиям.

Естественные кормовые угодья до мелиорации были низкопродуктивными, давали по 3 - 6 ц/га сена. Теперь же с них снимали урожай на уровне средней урожайности с гектара пашни. Достигнуто это за счет коренного улучшения лугов. Благодаря этому, а также орошению участков под кормовыми культурами, валовой сбор кормов в хозяйстве увеличился на 40%.

Широко применяли в колхозе комплекс передовых технологий на пахотных землях, удобрения, гербициды, благодаря чему урожайность зернофуражных культур удвоилась.

В конце девятой пятилетки в хозяйстве на условную голову скармливалось 38 ц к. ед. , в 1975 г. - 38,6, в том числе 12,7 ц концентратов (33%). На зиму 1976/77 г. было заготовлено 3853 т сенажа, 1625 т травяной муки (более 1 т на корову) , 1100 т корнеплодов, 9404 т силоса, или по 28,7 ц к. ед. на условную голову крупного рогатого скота. Примерно на таком же уровне сохранялись заготовки в десятой пятилетке и в первые годы одиннадцатой.

Высокая обеспеченность кормами позволяла колхозу иметь хорошую продуктивность животных и экономическую эффективность производства кормов и продукции животноводства.

Совхоз "Успенский" Тюменского района Тюменской области находится в лесостепной зоне. Хозяйство многоотраслевое, продает зерно, картофель, в товарной продукции продукты животноводства занимают 53 - 60%. Почвы серые оподзоленные, выпадает 400 мм осадков в год. В десятой пятилетке в совхозе имелось 1600 - 1650 коров со среднегодовым удоем 2900 кг. Среднесуточные приросты живой массы скота за пятилетку составляли 514 г.

В структуре рационов кормления животных дойного стада в 1978 - 1980 гг. концентрированные корма (вместе с травяной мукой) занимали 25,8% , силос - 13, сенаж - 12, сено - 4,6, зеленые корма - 8, пастбищные - 19, солома - 8,5, обрат - 6,6, корнеплоды - 2,2%. В хозяйстве совершенствовалась структура посевных площадей, интенсифицировалось растениеводство: площади под ячменем увеличены с 415 га в 1976 г. до 1400 в 1980 г., под овсом с 381 до 1330 га. Урожайность этих культур в девятой пятилетке составила 22 - 23, в десятой 35 - 39 ц/ га к. ед. и оказалась самой высокой среди других.

Зернофуражные и зернобобовые в 1980 г. занимали более 40 из 50,5% зерновых и зернобобовых культур. До 15% во всей структуре посевов приходилось на кукурузу и многолетние травы: менее 10 - на однолетние. Урожайность зеленой массы кукурузы в девятой пятилетке составляла 275 ц/га, в десятой - 281, многолетних трав соответственно 178 и 177, однолетних - 134 и 151 ц/га на орошаемых участках.

Однолетние травы (урожайность 22 - 25 ц/га к. ед.) на 90% площади убирали на зеленый корм, сенаж, витаминно - травяную муку. Половину посевов многолетних трав (25 - 30 ц/га к. ед.) также использовали с максимальным эффектом - на выпаса и зеленую подкормку. Себестоимость их при этом оказалась наименьшей - 3,6 - 5,1 р/ц к. ед. Орошаемые пастбища на площади 234 га дали по 220 - 300 ц/га при себестоимости 0,95 р/ц зеленой массы. На мелиорированных естественных угодьях получали по 25 - 30 ц/га сена, до их улучшения получали 6 - 10 ц/га.

В хозяйстве освоены рациональные севообороты. В десятой пятилетке вносили по 2 ц д.в./га минеральных и 8,5 т/га органических удобрений. Применяли гербициды, широко внедряли рекомендации научных учреждений по системам земледелия и кормопроизводства. В девятой пятилетке урожайность злаковых трав составляла 22 ц/га к. ед., в десятой - 29.

В хозяйстве созданы механизированные звенья по выращиванию кормовых и зерновых

культур на условиях материального поощрения за конечные результаты. На период заготовки кормов создавались специализированные звенья, транспортные отряды. Оплата труда производилась по аккордной расценке за заготовленный центнер продукции, рассчитанной из всего комплекса работ по действующим в хозяйстве нормам выработки и тарифным ставкам. За заготовку качественных кормов выдавалась дополнительная оплата, размер которой зависит от классности приготовленного сена, силоса и другого корма.

Производство молока в совхозе стало прибыльным с 1967 г., а производство говядины с 1972 г. За десятилетку рентабельность производства животноводческой продукции составила 33%.

Колхоз "Ударник полей" Промышленновского района Кемеровской области находится в лесостепной зоне, где в течение года выпадает около 400 мм осадков. За хозяйством закреплено 16 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 11,2 тыс. га пашни. Колхоз молочно - мясного направления с развитым птицеводством. Продукция крупного рогатого скота занимает 55 - 60% от всей производимой продукции. В десятой пятилетке в колхозе было 1800 коров, удой молока на каждую фуражную козубался в пределах 3000 - 3400 кг. Расход кормов на производство 1 ц молока составлял 1,12 - 1,17 ц к. ед., в том числе 0,42 - 0,52 концентрированных (40%). Средняя сдаточная масса одной головы 400 - 440 кг. На производство 1 ц приростов расходовалось 8,1 - 9,2 ц к. ед., в том числе 1,7 - 2,4 ц концентрированных (23,7%). Рентабельность производства молока достигала 20, а приростов 55%.

Кормопроизводство в хозяйстве последовательно интенсифицировалось. В десятой пятилетке ежегодно вносили 3 - 4 т/га навоза и 1,5 - 2 ц/га минеральных туков. На 445 га организовано возделывание кормовых культур на орошении. Урожайность зерновых на богаре в среднем за пятилетку составила 20 ц/га, кукурузы - 226, однолетних - 111. Увеличился сбор сена с естественных угодий (с 1 - 2 до 10 - 20 ц/га) за счет их улучшения. Кормовые культуры в 1980 г. занимали 34,4% пахотных земель, в том числе многолетние травы - 20,9% , однолетние - 4,0 , кукуруза - 8,9%.

Особое внимание в хозяйстве уделялось качеству заготавливаемых кормов. Работники звеньев и механизированных отрядов получали дополнительную оплату за сверхплановое производство кормов и хорошее их качество.

Колхоз "Россия" Змеиногорского района Алтайского края расположен в предгорьях. Климат здесь умеренно теплый, выпадает более 500 мм осадков. Почвы по большей части среднесуглинистые выщелоченные черноземы. Хозяйство мясо - молочного направления. В десятой пятилетке колхоз имел 3000 голов крупного рогатого скота, в том числе 1100 коров.

В колхозе планомерно росла продуктивность скота: удой на фуражную корову поднялся с 3125 кг в 1977 г. до 3527 кг в 1980 г., среднесуточные приросты с 541 до 636 г. Расход кормов на производство 1 ц молока 1,21 - 1,4 ц к. ед. , 1 ц приростов 8,57 - 9,25 ц. В структуре расходов кормов при производстве молока концентраты занимали более 30% , силос - 18,5, сено - 4,9, сенаж - 20,6, зеленые корма - 17,9, жом и корнеплоды - 2,1%. На откорме молодняка в рационе было 20% концентратов. Производство продукции скотоводства рентабельно.

В десятой пятилетке урожайность зерновых (23 ц/га) и кормовых (кукуруза - более 300

ц/га) в колхозе “Россия” была в 1,5 - 2 раза выше среднерайонных показателей. Достигнуто это благодаря организации интенсивного земледелия и растениеводства. В хозяйстве освоены рациональные севообороты, вносят органические удобрения и по 70 - 80 кг д.в./ га минеральные. Широко использовали эффективные приемы обработки почвы, проводили мелиорацию естественных угодий. Более 500 га орошаемых участков заняты многолетними травами. Колхоз располагает капитальными хранилищами для большей части кормов. Корма заготавливались по прогрессивным технологиям с использованием крупных механизированных отрядов.

Колхоз “Страна Советов” Рубцовского района Алтайского края находится в степной зоне, где выпадает 250 - 350 мм осадков. За хозяйством закреплено 16 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 13 тыс. га пашни. Почвы большей частью малогумусные черноземы.

В девятой и десятой пятилетках в хозяйстве содержалось 2 тыс. голов крупного рогатого скота, в том числе 600 коров с годовым удоем более 3000 кг молока. Среднесуточные приросты в десятой пятилетке 600 г при расходе на 1 ц приростов всего 7 - 8 ц к. ед. В колхозе развито тонкорунное овцеводство - ежегодно содержится 12 - 13 тыс. овец. Настриг шерсти с одной овцы в десятой пятилетке составил 7,25 - 9,1 кг (наивысший среди хозяйств края). На 100 га сельскохозяйственных угодий колхоз имел 18,4 условных головы скота при 16,4 по Алтайскому краю.

Товарная продукция животноводства в 1978 - 1980 гг. занимала 61%. Рентабельность производства говядины около 30% , шерсти - 50 - 70, а по животноводческой продукции в целом - 45,8 - 67,2%.

Основная часть кормов производилась за счет зернофуражных и зернобобовых культур, кукурузы и многолетних трав на пашне. В десятой пятилетке зернофуражные культуры занимали 11,8% , зернобобовые - 4,9, кормовые культуры - 31,1, в том числе кукуруза - 9, многолетние - 16,6 и однолетние травы - 4%. Естественные угодья использовались под летний выпас овец, а крупнорогатый скот, за исключением телок, и летом находился на стойловом содержании. Данные по урожайности зерновых и кормовых культур приведены в табл. 55.

Таблица 55. Урожайность сельскохозяйственных культур в колхозе “Страна Советов” , ц/га

Культура	1966 - 1970	1971 - 1975	1976 - 1980
Пшеница	18,3	17,4	14,6
Ячмень	18,0	19,3	16,5
Овес	21,0	19,2	20,9
Горох	14,3	17,1	12,4
Свекла сахарная	218,0	173,0	211,8
Кукуруза	130,0	111,0	178,8
Травы однолетние на зеленый корм	—	—	71,7
Травы многолетние на сено	12,6	10,0	9,2
на зеленый корм	—	—	84,2

Структура расхода кормов в последние годы десятой пятилетки показана в табл. 56. Наибольшую долю занимают концентрированные корма из зернофуражных и зернобобовых культур, которые дают наибольший урожай и наименьшую себестоимость - 5,55 р/ц.

Второе место по удельному весу занимает силос. Силосные культуры (на 90% кукуруза) обеспечивают в хозяйстве наивысшую урожайность среди кормовых, близки по ее уровню к зерновым и имеют сравнительно невысокую себестоимость - 6, 29 р/ц. Дополнением к основным кормам в летнее время в годы десятой и одиннадцатой пятилеток стали пастбища и зеленая подкормка, а зимой - сено из многолетних трав (себестоимость - 3,87 р/ц). В довольно значительных размерах скармливали скоту солому зерновых и зернобобовых культур. Однако в целом для хозяйства, находящегося в степной зоне, преобладающим является концентратно - силосный тип кормления крупного рогатого скота и овец.

Таблица 56. Годовой расход кормов в колхозе "Страна Советов" за 1978 - 1980 гг., % по питательности в кормовых единицах

Корма	Крупный рогатый скот		Овцы	По всем видам
	коровы	молодняк		
Концентрированные	36,2	37,5	44,6	35,9
Силос	28,0	28,8	22,3	24,9
Сено из многолетних трав	5,7	5,6	10,1	8,2
Солома	7,1	10,0	5,7	7,6
Корнеплоды	2,6	0,1	0,1	0,7
Пастбищные	3,1	3,9	14,7	13,0
Подкормка	12,8	6,6	0,3	4,1
Прочие	4,5	6,6	2,3	5,6

Многое делалось в хозяйстве по повышению урожайности: освоены почвозащитные системы земледелия, рациональные схемы севооборотов, комплекс мер по накоплению влаги в почве.

В колхозе действовала звеньевая и отрядная системы по возделыванию и заготовке различных кормов. Их работники материально заинтересованы в конечных результатах своего труда.

Таблица 57. Основные показатели производства продукции скотоводства в передовых хозяйствах и колхозе "Большевик" Западной Сибири по годам

Показатель	Передовые хозяйства					Колхоз "Большевик"				
	1965	1966	1970	1971	1975	1965	1966	1970	1971	1975
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Удой на фуражную корову	2355	2451	3009	3036	2998	2073	2610	3054	3408	3600
Расход кормов на производство 1 ц молока, ц к. ед.	1,33	1,26	1,28	1,31	1,28	1,14	0,92	1,18	1,13	1,22
в т.ч. концентрированных	0,20	0,30	0,40	0,45	0,45	0,30	0,34	0,38	0,40	0,42
Себестоимость молока, р/ц	14,07	16,00	16,60	17,90	23,10	14,19	16,88	15,60	14,55	15,92
Затраты труда на производство 1 ц молока, чел. - ч	9,8	9,8	7,1	6,8	6,6	12,4	6,3	5,6	4,8	3,1
Уровень рентабельности производства молока, %	7,2	-8,6	30,4	27,0	-4,6	1,7	12,7	18,0	37,8	24,0
Получено телят от 100 коров, голов	—	—	83	79	81	71	—	99	91	95
Среднесуточные приросты молодняка, г	392	426	503	501	492	397	650	650	700	690
Расход кормов на производство 1 ц прироста, ц к. ед.	9,4	9,4	9,6	10,1	9,7	7,6	6,1	8,4	9,1	8,5
в т.ч. концентрированных	0,77	1,34	2,17	2,23	2,37	1,0	1,3	2,2	2,8	3,2
Себестоимость приростов, р/ц	91,80	103,10	116,80	114,80	145,30	92,64	99,74	94,98	86,87	112,09
Уровень рентабельности производства приростов, %	6,1	9,9	56,0	92,8	24,6	-3,4	6,2	47,1	99,4	95,8
Сдаточная масса 1 головы крупного рогатого скота, кг	260	273	347	371	372	227	—	405	443	454
Производство приростов на фуражную корову, кг	228	243	291	316	313	221	313	440	499,7	523

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прибыль в расчете на фуражную корову - всего, р.	33,70	-10,60	286,72	426,47	67,75	-15,08	38,43	325,89	573,69	608,05
в т. ч. от молока	21,30	-28,53	116,94	120,30	-29,27	4,02	45,7	82,46	163,26	133,55
от мяса	12,40	17,87	169,78	306,17	97,02	-19,10	7,34	243,43	410,43	474,50

Примечание. Показатель со знаком минус указывает на убытки в производстве продукции.

Особый интерес из передовых хозяйств Западной Сибири представляет колхоз "Большевик" Ордынского района Новосибирской области, где за восьмую пятилетку и начало девятой в производстве продукции животноводства и кормопроизводстве произошли крупные изменения. В 1965 г. удой молока на фуражную корову в колхозе составлял 2073 кг. За 5 - 6 лет удой на корову увеличился с 2073 до 3408 кг, среднесуточные приросты живой массы скота возросли с 397 до 700 г. Значительно лучше оказались и другие показатели продуктивности и экономической эффективности (табл. 57).

Возросла доходность производства в животноводстве в целом. Если в 1965 г. прибыль от скотоводства в расчете на фуражную корову в колхозе составляла 15 р. , то в 1971 г. - 573 р.

Показатели в группе передовых хозяйств Западной Сибири за эти годы были соответственно 33 и 325 р. В течение 70 -х годов этот разрыв сохранялся, а по некоторым показателям увеличивался в пользу колхоза “Большевик”.

Из всех хозяйств Западной Сибири колхоз “Большевик” показателен достигнутой высокой продуктивностью животных, повышенными темпами роста продуктивности, экономической эффективностью производства путем последовательного и планомерного внедрения мер по использованию и развитию сельскохозяйственного производства на основе постоянных научных экспериментов и широкого внедрения эффективных приемов и мероприятий в процессе развития производства. Хозяйство с 1962 г. фактически является одной из основных научно - производственных баз в Западной Сибири. В течение 60-х годов в колхозе удалось разработать и внедрить внутрихозяйственную специализацию и связанную с ней концентрацию скотоводства, строительство и комплексную механизацию, усовершенствовать оплату труда на базе внутрихозяйственного расчета и научной организации труда. Она осуществлялась с учетом конкретных местных условий.

Было создано стабильное кормопроизводство, налажено интенсивное производство животноводческой продукции. В результате планомерного внедрения эффективных организационно - технических мер коллектив хозяйства добился высокой производительности труда, обеспечил значительное повышение уровня производства всех отраслей, развернул широкое строительство производственных, жилых и культурно - бытовых объектов. В 70-х годах на первой ферме был создан внутрихозяйственный животноводческий комплекс на 1200 коров. Здесь же содержали телят до 6- месячного возраста и нетелей. На территории фермы имелись цехи: сбора и охлаждения молока, подготовки искусственного молока для телят, производства травяной муки, гранул, комбикормов, кормовых смесей. Построены емкости для хранения гранулированных кормов, сенажа, силоса. Рядом с зимними объектами для скота расположена летняя асфальтовая площадка с кормушками, навесами, механической доильной установкой и выгульной площадкой, к которой примыкают культурные орошаемые пастбища. Все эти сооружения объединены единой технологической системой и представляют собой современный промышленный животноводческий комплекс.

Четвертая и пятая фермы по механизации и производительности труда, эффективности производства также находятся на высоком уровне. Здесь размещено меньше скота.

Много внимания в хозяйстве уделялось материальной заинтересованности работников в конечных результатах труда, основанной на внутрихозяйственном расчете. Особенность последнего состоит в том, что с его помощью постоянно обеспечиваются сравнительно равные экономические условия для выполнения производственных заданий подразделениями, группами, звеньями, отдельными работниками.

С 1964 г. основной работник (доярка, скотник, механизатор, кукурузовод и др.) хозяйства имеет индивидуальное производственное задание и ежегодно материально поощряется за его перевыполнение.

В хозяйстве постоянно ведут работу по отбору высокопродуктивных животных,

улучшению стада за счет организации искусственного осеменения высокопродуктивными производителями.

Тесная связь между насыщенностью рациона концентратами и продуктивностью животных просматривается и в передовых хозяйствах Ордынского района Новосибирской области, куда кроме колхоза “Большевик” вошли колхоз “Красное Знамя”, совхозы “Красноярский”, “Пролетарский”, “Луковский”, “Алеусский”, “Ордынский” и “Кирзинский” (табл. 58). Эти хозяйства многое перенимали из “Большевика”.

Повышение доли концентратов в общем расходе кормов обеспечило с 1969 г. (за исключением 1971 и 1973 гг., когда имели место причины другого порядка) устойчивый рост годовых удоев на корову и приростов живой массы молодняка на откорме (табл. 58, 59).

Таблица 58. Влияние уровня кормления и состава кормов на продуктивность молочного стада в передовых хозяйствах Ордынского района

Год	Удой на фуражную корову, кг	Расход кормов на производство 1 ц молока, ц к. ед.		Удельный вес концентратов, %
		всего	в т. ч. концентратов	
1969	2492	1,27	0,31	24,4
1970	2559	1,12	0,35	31,3
1971	2405	1,22	0,44	36,1
1972	2750	1,31	0,43	32,8
1973	2687	1,32	0,44	33,3
1974	2782	1,18	0,40	33,9
1975	2946	1,33	0,44	33,1
1980	3198	1,26	0,51	40,5

При производстве животноводческой продукции часто допускается большой перерасход кормов из-за несбалансированности рационов по питательным веществам, малой доле в них концентрированных кормов, а также общего недокорма и недостаточности рационов кормления, о чем свидетельствуют многочисленные примеры из практики колхозов и совхозов Западной Сибири.

Фактическая обеспеченность кормами крупного рогатого скота в подавляющем большинстве хозяйств Западной Сибири в восьмой - десятой пятилетках была низкой. Если в передовых хозяйствах на условную голову в год расходовалось 33 - 36 ц к. ед. и более, то в остальных хозяйствах в среднем 27 - 29.

Таблица 59. Влияние уровня кормления и состава кормов на уровень приростов и сдаточную массу молодняка в

Год	Средне-суточный прирост, г	Расход кормов на производство 1 ц приростов, ц к. ед		Удельный вес концентратов, %	Среднесуточная масса головы, кг
		всего	в т. ч. концентрированных		
1969	404	11,4	1,60	14,0	321
1970	472	9,4	1,60	17,0	377
1971	514	9,8	1,67	17,0	385
1972	500	10,6	2,56	24,2	408
1973	480	10,7	2,49	23,3	400
1974	527	9,6	2,40	25,0	398
1975	524	10,4	2,10	20,2	409

Таблица 60. Расход кормов в зимне - стойловый период в колхозах Новосибирской области по годам

Показатель	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
На условную голову крупного рогатого скота, ц к. ед.	12,6	12,0	13,7	14,0	13,9	14,8	14,2	14,0
в том числе на 1 день, кг к. ед.	5,3	5,0	5,7	5,8	5,8	6,2	5,9	5,8

Наибольший недостаток кормов приходится на зимне - стойловый период (8 месяцев). Например, в колхозах Новосибирской области в 1965 - 1972 гг. на условную голову в зимне - стойловый период расходовали 12,6 - 14,0 ц к. ед., или в среднем менее 6 кг к.ед. в день (табл. 60).

Такая обеспеченность кормами не может удовлетворить физиологические потребности животных и обеспечить получение от них максимального количества продукции. При скармливании в расчете на условную голову 6 кг к. ед. в день вместо 9 - 12 дефицит кормов составляет от одной трети до половины необходимого по зоотехническому нормированию, как раз ту часть, которая должна идти на создание чистой продукции (без затрат на поддержание жизни животного). отсюда низкая продуктивность животных и высокие затраты корма на единицу животноводческой продукции. Например, на 1 ц приростов во всех хозяйствах Западной Сибири тратится 12 - 14 ц к. ед., а в передовых хозяйствах - 7 - 9.

Недостаток кормов, недокорм животных и низкая их продуктивность имели место в седьмой - начале восьмой пятилеток в большинстве передовых хозяйств, в том числе и в колхозе "Большевик". В колхозе "Большевик" в 1962 - 1965 гг. провели ряд организационных и материально - технических мер, которые позволили несколько поднять продуктивность и валовое производство молока и мяса.

Попытка в начале восьмой (1965 - 1970 гг.) пятилетки сдавать отдельные группы молодняка крупного рогатого скота массой 400 кг при среднесуточных приростах 400 г дорого обошлась хозяйству: возраст сдаваемых животных доходил до 30 -32 месяцев. Себестоимость производства 1 ц приростов составляла 140 - 160 р., а суммарные затраты кормов из - за постоянного недокорма увеличились почти вдвое и достигли 12 - 15 ц к.ед. на 1 ц привесов.

Таким образом, главным препятствием дальнейшего роста продуктивности скота и валового производства продукции животноводства в колхозе являлся общий недостаток кормов - 21,5 - 26,5 ц к.ед. в год на условную голову. При этом зимний суточный рацион на корову дойного стада состоял из силоса кукурузного - 10 - 15 кг, сена 2 -3, соломы пшеничной - 5 -10, концентратов (пшеница) - 1 - 2 кг. Иначе говоря, зимой животному скармливали всего 5 - 7 к. ед. в сутки.

В летний период кормление в целом улучшалось, однако недостаток зеленой массы ощущался в мае (начале пастбищного периода) , во второй половине лета, особенно в сентябре - октябре. Во второй половине пастбищного периода уровень удоев молока сильно снижался, в октябре на корову доходил до 4 кг в сутки, а в ноябре даже до 3 кг. Только с началом массовых отелов в январе удой молока на корову увеличивался до 4 - 5, в феврале - марте - до 6 - 8 кг. К моменту выхода на пастбища у основной массы дойных коров физиологический период наивысшей молочной продуктивности заканчивался или был на исходе, поскольку массовый отел прошел в январе - феврале.

Молодняк крупного рогатого скота в течение зимы также имел недостаточный рацион 60 - 70% зоотехнической нормы, постоянно недокармливался , передерживался зимой или сдавался массой всего 240 - 250 кг. На 1 ц приростов затрачивалось 12 - 15 ц к. ед.

В связи с этим предстояло увеличить валовое производство кормов в 1,5 - 2 раза, повысить их качество, привести ассортимент кормов в соответствие с потребностями животных в основных элементах питания. Эта задача была решена в начале восьмой пятилетки. Одновременно постоянно уделялось должное внимание структуре рационов. Зимний рацион кормления приводится в табл. 61.

В течение восьмой пятилетки в кормопроизводстве была усовершенствована структура посевов, расширены площади под наиболее урожайными культурами, повышен уровень агротехники, улучшены технологии заготовки, хранения и приготовления кормов для скармливания животным.

Урожайность всех культур в седьмой пятилетке была очень низкой (табл. 62) , что усугублялось неблагоприятными природными факторами. В последующие годы благодаря совершенствованию системы земледелия урожайность культур возросла.

С 1963 г. в колхозе ведется учет осадков, анализ многолетних показателей которых позволяет подбирать наиболее эффективные сроки сева, нормы высева, приемы обработки почвы, лучшие технологии возделывания культур в условиях конкретного хозяйства.

Таблица 61. Структура рационов животных на зимне - стойловый период 1977/78 г. в колхозе "Большевик", %

Корм	Коровы			Нетели	Телята		
	дойные	сухо-стой-ные	родиль-ного отделения		старше 1 года	до 1 года	до 6 месяцев
Сено	4	19	45	16	19	28	15
Силос	36	26	6	22	26	29	42
Сенаж	12	17	12	23	14	16	—
Гранулы (травяные)	20	38	27	39	28	5	11
Концентраты	28	—	10	—	13	22	32

Исследования убеждают в том, что для более объективного определения достигнутой урожайности возделываемой культуры целесообразно брать показатели за более длительный предшествующий период, нежели 3 - 5 лет. Нужно рассчитывать за период, который в наибольшей степени охватывает основные изменения погодных условий, т.е. минимум 10 лет. В колхозе "Большевик" при планировании урожайности исходят из 10 лет с выделением урожайности по каждой культуре за первые пять лет, затем за вторые пять и в среднем за 10 лет. Такие данные позволяют агроному хозяйства выбрать наиболее урожайные культуры. Если при этом у специалистов имеются данные о количестве осадков за вегетационные периоды, а также за период с осени предшествующего года до созревания культуры данного года, то легко объяснить сложившиеся уровни урожайности той или иной культуры за все годы, указанные в таблице (или на графике).

Таблица 62. Урожайность культур в колхозе "Большевик" за 1961 - 1966 гг., ц/га

Культуры	1961	1962	1963	1964	1965	Среднегодовая		1966
						ц/га	ц к. * ед/га	
Пшеница яровая*	10,3	7,9	3,5	7,5	2,4	6,3	7,6	15,4
Ячмень яровой	5,7	6,5	2,3	—	—	4,8	5,8	10,2
Овес	7,6	7,2	0,5	6,5	0,9	4,5	4,0	8,3
Горох	—	8,0	2,1	9,1	0,6	4,9	5,9	8,5
Вика	5,0	8,0	0,4	—	—	6,5	7,8	—
Зерновые и зернобобовые **	9,5	7,8	3,5	7,0	2,2	6,0	7,2	14,8
Лен масличный	4,5	6,3	3,0	4,8	1,2	4,0	—	6,3

Кукуруза (зеленая масса на силос)	157	106,0	81,0	86,0	13,0	88,6	8,9	55,4
Корнеплоды кормовые	55,0	48,0	20,8	44,0	0	33,6	5,0	34,9
Травы многолетние (сено)	15,4	10,0	5,0	22,0	2,0	10,5	5,2	15,0
Травы однолетние (сено)	—	16,0	3,0	15,0	1,8	8,9	4,4	14,4
Травы естественные (сено)	5,0	5,0	3,0	14,0	5,1	6,4	3,2	8,3

* 1 ц пшеницы оценен в 1,2 ц к. ед. ; ячменя - 1,2 ; овса - 1,0 ; проса - 1,0 ; гороха и вики - 1,2 ; картофеля - 0,3 ; зеленой массы кукурузы - 0,15 ; при переводе на готовый силос - 0,10 ; сена многолетних, однолетних и естественных трав - 0,5.

** Зерновые и зернобобовые в амбарном весе

Таким образом были определены наиболее урожайные культуры и принято решение : расширять на кормовые цели посеvy кукурузы на силос, зерновых и многолетних трав. К концу восьмой пятилетки площади посева указанных культур в хозяйстве были существенно увеличены: кукурузы - с 1125 до 2000 га, а многолетних трав - с 600 до 2000 га.

В связи с расширением площадей посева кукурузы с 1967 г. кукурузного силоса стали заготавливать в отдельные годы до 1,5 - 2 норм годовой потребности. Так, в хозяйстве образовался постоянный страховой запас кормов. После каждого урожайного по кукурузе года площади ее посева в следующем году несколько сокращались, а площади под паром соответственно увеличивались. Пар и кукуруза к тому же являются лучшими предшественниками для большинства культур в степной и лесостепной зонах Западной Сибири. Они частично могут взаимозаменяться без ущерба плодородию почв.

Параллельно с совершенствованием структуры посевных площадей в хозяйстве обосновывались и внедрялись различные схемы севооборотов. Лучшими оказались короткоротационные (четырёх- , пятипольные) , они легко осваиваются, сохраняются, позволяют вносить нужные изменения.

На основе многолетней экспериментальной работы выявилась высокая эффективность безотвальной системы обработки почвы. С середины 60-х годов более половины пахотных земель стали обрабатываться противоэрозионными машинами (КПП- 2,2; КПП - 250; БИГ - 3; КПЭ - 3,8; СЗС-9 ; СЗС - 2,1 и др.) , что обеспечивало дополнительное накопление влаги и повышение урожайности культур. На всех полях с 1968 г. высеваются кулисы из подсолнечника, с 1972 - 1975 гг. в снегозадержании участвуют лесополосы протяженностью 365 км, массовая посадка которых была начата в 1967 г. Постоянное и целенаправленное внедрение эффективных агротехнических приемов в производство, основанных на местных условиях, позволило повысить урожайность всех культур (табл. 63).

При планировании структуры посевных площадей на девятую и десятую пятилетки в колхозе учитывали показатели урожайности возделываемых культур за предшествующие 10 лет. По - прежнему из кормовых первое место заняли зернофуражные культуры, второе -

кукуруза. Площади паров и кукурузы поставлены в зависимость от урожайности последней и страхового запаса силоса. Были расширены посевы ячменя, гороха, овса и их смесей на однолетние травы для использования в качестве зеленого конвейера и на зерносенаж.

В колхозе с 1967 г. на 2000 га возделывается лен масличный. Чтобы полнее использовать его эффективность, в хозяйстве построили и пустили в 1968 г. в эксплуатацию маслопрессовый и льнотрепальный цехи. Из части семян (некондиционных) в хозяйстве производится льняное масло и жмыхи. Введение жмыхов в рацион кормления животных позволяет регулировать содержание белка в кормовом рационе.

В колхозе с 1967 г. на 2000 га возделывается лен масличный. Чтобы полнее использовать его эффективность, в хозяйстве построили и пустили в 1968 г. в эксплуатацию маслопрессовый и льнотрепальный цехи. Из части семян (некондиционных) в хозяйстве производится льняное масло и жмыхи. Введение жмыхов в рацион кормления животных позволяет регулировать содержание белка в кормовом рационе.

Таблица 63. Урожайность культур в колхозе "Большевик" в девятой пятилетке, ц/га

Культура	1971 - 1975	
	ц/га	ц к. ед/га*
Пшеница	18,3	22,0
Ячмень	16,6	19,9
Овес	17,3	17,3
Горох	15,3	18,4
Зерновые и зернобобовые	17,5	21,0
Корнеплоды	127,4	19,1
Лен масличный	8,1	—
Кукуруза (зеленая масса на силос)	134,9	20,2**
Многолетние травы (сено)	18,8	9,4
Однолетние травы (сено)	17,3	8,6
Естественные травы (сено)	6,2	3,1

* Перевод в кормовые единицы осуществлен по коэффициентам, указанным ранее.

** 20,2 ц к. ед/га - в расчете на зеленую массу, 13,5 - в готовом силосе.

Поскольку не удалось существенно поднять урожайность многолетних трав (9,4 ц к. ед/га за 1971 - 1975 гг.) их площади сократили с 2000 га в 1970 г. до 1100 в 1977 г. Большую часть урожая многолетних трав стали заготавливать в виде сенажа, травяной муки, что несколько повышает сбор кормов с единицы площади.

В колхозе построен кормоцех по производству зернофуражных смесей из пшеницы, ячменя, овса, гороха, жмыхов и других добавок и по производству травяной муки, а также гранул из нее. Работники цеха за выполнение заданий и высокое качество продукции

материально вознаграждались. Ежегодно в десятой пятилетке заготавливалось по 2 тыс. т травяной муки, большинство 1 и 2 класса.

Для создания устойчивой кормовой базы в восьмой пятилетке провели проектные работы, а в 1971 г. начали строительство орошаемого участка площадью около 2 тыс. га, которое было завершено в 1980 г. Большая часть орошаемой площади занята кормовыми культурами. На орошаемых площадях собирается до 400 - 500 ц/га зеленой массы кукурузы, 300 - 350 ц/га зеленой массы многолетних трав, высокие урожаи других культур. Создание крупного орошаемого участка в хозяйстве позволило значительно расширить производство кормов за счет гарантированных урожаев.

Внедрение комплекса эффективных мер по развитию кормовой базы значительно увеличило заготовки кормов и повысило их качество. Если в седьмой пятилетке на условную голову крупного рогатого скота вместе с зернофуражом заготавливалось на год (к зимне - стойловому периоду) по 18 ц к. ед. , то в восьмой 25, в девятой - 30, в десятой более 30 ц к. ед. В структуре годового рациона условной головы крупного рогатого скота в течение 70-х годов наибольшую долю составляли концентрированные корма (зернофураж, травяная мука, жмыхи) , второе место занимал кукурузный силос, третье - сенаж и сено, а летом - пастбищная трава и зеленые корма. Позже сенажа стали заготавливать больше.

Создание научно обоснованного кормопроизводства позволило хозяйству значительно увеличить продуктивность и валовое производство продукции скотоводства. Для решения этой задачи коллективу колхоза "Большевик" всего 5 - 6 лет (табл. 64). Валовое производство молока в 1971 г. по сравнению с 1965 г. увеличилось на 75,5% , а в 1980 г. по отношению к 1971 г. - на 46,4%. В результате повышения породности и классности дойного стада (на основе внутривоспитываемого отбора и подбора животных) , хорошего ухода и полноценного кормления годовой удой на корову увеличился с 2073 в 1965 г. до 3408 кг в 1971 г. Рентабельность производства молока возросла с 1,7 до 37,8%.

Улучшение породности, увеличение приплода (более 90 телят на 100 коров) , хороший уход и постоянное полнорационное кормление со дня рождения до сдачи молодняка обеспечили хозяйству высокие среднесуточные приросты - 674 - 720 г за анализируемый период (1970 - 1980). в итоге производство мяса на фуражную корову увеличилось в 2,3 раза, составив в 1980 г. 537 кг (прирост живой массы скота на фуражную корову).

Таблица 64. Рост продуктивности крупного рогатого скота и увеличение производства продукции в колхозе "Большевик" по годам

Показатель	1965	1971	1975	1980
Поголовье скота	2879	3784	4566	5041
Поголовье коров	1273	1325	1496	1672
Удой молока на корову, кг	2073	3408	3600	3826
Валовое производство молока, ц	24923	43728	53870	63979
Себестоимость молока, р/ц	14,9	14,55	15,92	18,94
Рентабельность производства молока,	1,7	37,8	24,0	43,7

%				
Среднесуточные приросты , г	397	700	690	731
Производство приростов на корову, кг	221	499,7	516,64	536,7
Валовое производство приростов, ц	2810	6621	7729	8974
Себестоимость приростов, р/ц	92,64	86,87	112,09	122,08
Рентабельность производства приростов, %	-3,4	99,4	95,8	57,4
Прибыль на корову, р.	-15,08	573,69	600,7	605,4
в т.ч. от производства молока	4,2	163,26	132,0	299,0
от производства мяса	- 19,10	410,43	496,79	306,4
Расход кормов на условную голову, ц к. ед.	21,6	40,2	40,0	42,4
в т.ч. концентрированных	4,8	13,6	14,5	17,3
Рентабельность всего производства колхоза, %	—	72,8	62,9	47,3

Следует отметить, что колхоз “Большевик” не располагает какими -то благоприятными природно - экономическими условиями. Для решения проблемы скотоводства условия имеются у большинства хозяйств Западной Сибири. В начале седьмой пятилетки дойное стадо колхоза ничем не отличалось от других хозяйств региона.

Несмотря на рост амортизационных отчислений, повышение цен на промышленное сырье, материалы и машины, используемые в сельском хозяйстве, прибыль от производства продукции (молока и говядины) на фуражную корову повысилась до 606,5 р. в 1981 г.

Чтобы достичь такой высокой продуктивности и экономической эффективности, колхоз повысил кормовую обеспеченность животных на 86,1%. На условную голову крупного рогатого скота в 70-х годах в хозяйстве расходовалось 36 - 40 ц к. ед. , в том числе 13,6 ц к. ед. концентрированных кормов вместо 21,6 и 4,8 соответственно в 1965 г.

В структуре годового рациона скота удельный вес концентратов возрос с 22 до 35%.

Коллектив колхоза “Большевик” в течение 70-х годов не только сохранил достигнутую высокую продуктивность, но и добился ее дальнейшего роста. В 1979 г. удой молока на фуражную корову достиг 3741 кг, а в 1980 г. - 3826, среднесуточные приросты - 713 и 731 г, среднесдаточная масса головы - 530 кг, прибыль от скотоводства составила 1123 тыс. р.

Сравнение размеров роста по пятилеткам (табл. 65) приводит к выводу, что планомерное внедрение эффективного комплекса мероприятий обеспечило хозяйству высокие темпы роста в годы восьмой - десятой пятилеток по всем показателям производства, что в свою очередь повысило оплату труда колхозникам, увеличило вложения в производство и социально - бытовое строительство.

Некоторое снижение экономических показателей на единицу животноводческой продукции произошло в первые годы десятой пятилетки (табл. 65).

Показатель	Седь-мая	Вось-мая	Девя-тая	Девя-тая	Деся-тая
				к восьмой, %	
Производство, ц: зерна	70701	102754	150289	143,5	122014
молока	21830	34046	49268	144,7	58375
мяса (приросты)	4142	5517	7587	137,5	8158
Удои молока на фуражную корову, кг					
	1887	2846	3480	122,3	3664
Среднесуточные приросты, г	369	584	694	118,8	698
Заграты труда на производство 1 ц, чел. - ч:					
зерновых	4,1	1,5	0,7	раза*	0,77
молока	10,2	5,7	3,8	-1,5 раза	2,8
мяса (приросты)	50,1	26,0	16,1	-1,6 раза	13,1
Себестоимость, р/ц:	9,30	5,80	5,76	99,3	7,1
зерновых					
молока	11,33	15,23	15,14	99,4	18,0
мяса (приросты)	86,84	98,50	102,50	104,1	116,4
Прибыль (- убыток), тыс. р.	-800,0	585,2	1737,8	298,0	1319,6
в т. ч. от животноводства	—	120,0	800,0	666,7	1037,9
Производство валовой продукции на 1 сельскохозяйственного работника, р.					
	2686	4847	6727	138,8	8416
Оплата труда на 1 работника, р.	702	1078	1784	165,5	1615
Капитальные вложения, тыс.р.	596,6	1047,7	2416,2	230,8	

* – меньше

Это связано с дальнейшим повышением цен на сырье, материалы и машины, получаемые от промышленности, а также с увеличением размеров амортизационных отчислений, Однако уровень экономических показателей в целом остался весьма высоким.

Опыт колхоза “Большевик” в области кормопроизводства широко пропагандировался в Ордынском районе. В итоге показатели продуктивности скотоводства во многих хозяйствах стали достаточно высокими, особенно у соседнего колхоза “Красное Знамя”.

В колхозе “Красное Знамя” довольно активно внедрялись в производство эффективные приемы и технологии, ряд которых был заимствован из опыта колхоза “Большевик”. Данные табл. 66 свидетельствуют о значительном росте поголовья и продуктивности скота в хозяйстве за годы девятой пятилетки по сравнению с 1965 г.

Таблица 66. Динамика развития животноводства и его эффективности в колхозе “Красное Знамя” по годам

Показатель	1965	1974	1975
Поголовье крупного рогатого скота	882	1810	1849
в том числе коров	347	600	600
Удой молока на фуражную корову, кг	2037	3141	3426
Среднесуточные приросты, г	420	795	691
Сдаточная масса головы крупного рогатого скота, кг	297	491	483
Получено телят от 100 коров	72	94	90
Приросты на фуражную корову, кг	267	432	473
Прибыль на фуражную корову, р.	31,99	604,64	452,78
в том числе от производства молока	18,73	60,60	32,51
от производства приростов	13,26	544,04	420,27
Расход кормов на условную голову, ц к. ед.	22,0	33,3	38,8
Удельный вес концентрированных кормов, %	9,0	32,2	31,1

Увеличив с 22 до 33,3 ц к. ед. количество кормов на условную голову крупного рогатого скота, в том числе концентрированных с 9 до 31,1 - 32,2% , хозяйство при соблюдении прогрессивных технологий по уходу и содержанию животных обеспечило их высокую продуктивность.

Удой молока на фуражную корову возрос до 3141 в 1974 г. и до 3426 в 1975 г., среднесуточные приросты до 795 г, среднесдаточная масса одной головы крупного рогатого скота до 500 кг. Высокие показатели в получении (более 90 на 100 коров) и сохранности телят, обеспечение хороших среднесуточных приростов их при выращивании создали базу для увеличения производства привесов живой массы скота в расчете на фуражную корову с 267 до 473 кг.

Основными кормами для скота, как и в колхозе "Большевик" , являются концентраты, силос, сено, сенаж из многолетних трав, зеленые корма с орошаемого участка, пастбищные (табл. 67).

Таблица 67. Структура расхода кормов в колхозе "Красное Знамя" (1974 г.)

Корма	На производство		На производство	
	молока		приростов	
	ц к. ед.	%	ц к. ед.	%
Концентрированные	8751	36,6	5453	27,0
Силос	6878	25,4	5777,4	28,6
Корнеплоды	214,2	0,9	—	—
Барда	448,0	1,9	840,0	4,2
Зеленые корма	3767,2	15,6	442,0	2,2
Сено	2386,5	10,0	1899,5	9,4
Сенаж	1007,1	4,2	220,2	1,1

Солома	182,4	0,8	1190,0	5,9
Молоко цельное	—	—	581,1	2,2
Обрат	—	—	652,1	3,2
Пастбищные корма	989,4	4,1	3145,0	15,6
Прочие	92,2	0,4	—	—
Всего	23916,0	100	20200,0	100

Резкое повышение продуктивности скота обеспечило высокие экономические показатели производства животноводческой продукции : прибыль в расчете на фуражную корову увеличилась с 31,99 р. в 1965 г. до 604,64 р. в 1974 г., в 1975 г. 452,78 р.

Годовой рацион кормов рос прежде всего за счет повышения урожайности. Для получения гарантированного сбора в нужных размерах зеленых кормов в колхозе в начале девятой пятилетки создали 327 га орошаемых культурных пастбищ и сенокосов. Ежегодно на орошаемом участке хозяйство получало по 200 - 300 ц/га зеленой массы, до 50 - 60 ц/га сена.

Зависимость продуктивности животных от общей величины скормленных кормов и доли в них концентратов видна из табл. 68. Многолетние показатели расхода кормов по хозяйству свидетельствуют о том, что для получения удоя молока 3 тыс. кг и 600 - 700 г среднесуточных в год приростов от молодняка требуется 33 ц к. ед. и более различных кормов с содержанием в них не менее 30% концентратов. Обращает на себя внимание и тот факт, что данные показатели совпадают (или очень близки) с показателями колхоза "Большевик". В структуре годового рациона кормов в колхозе "Красное Знамя" на первом месте концентраты, на втором - силос из кукурузы, затем сено и сенаж зимой, зеленые и пастбищные корма летом.

Подводя итог, можно сказать, что для всех передовых хозяйств Западной Сибири характерны высокая продуктивность скотоводства, сравнительно небольшие затраты кормов на производство единицы животноводческой продукции, однако с обязательным содержанием в них повышенной доли концентратов. Достигается это внедрением в кормопроизводство комплекса эффективных технологических и организационно - технических мероприятий по обеспечению высокой урожайности культур и хорошего качества кормов.

Наиболее передовые колхозы и совхозы соответствующих зон Западной Сибири представлены в табл. 69. Ее данные, как и весь предыдущий анализ, убеждают в том, что наивысшая продуктивность и наименьшие общие затраты кормов на производство единицы продукции животноводства имеют место в тех хозяйствах, где осуществляется постоянное, достаточное, сбалансированное по питательным веществам кормление скота (колхозы "Большевик" , "Красное Знамя").

Таблица 68. Влияние кормления и состава кормов на продуктивность молочного стада в колхозе "Красное Знамя"

	Удой молока	Среднесуточ-	Расход кормов в	Удельный вес
--	-------------	--------------	-----------------	--------------

Затраты кормов на производство 1 ц приростов, ц к.ед.	696	669	522	553	511	440	469	560
в том числе концентратов	8,36	9,14	10,20	8,87	9,76	11,20	11,24	9,82
Удельный вес концентратов, %	3,20	3,20	2,55	1,42	2,67	3,70	3,43	2,88
	38,8	35,0	25,0	16,0	27,4	33,0	30,5	29,3

Таким образом, увеличение до 30% доли концентрированных кормов, включая травяную муку, сечку, зерносенаж, в рационах крупного рогатого скота является эффективной мерой, обеспечивающей рост продуктивности животных (удой до 3000 кг, среднесуточный прирост до 500-600 г), снижение общих затрат кормов, повышение рентабельности производства продукции животноводства. Для более высокой продуктивности (удой до 3500 кг и выше, среднесуточные приросты до 650-700 г и более) выгодно долю концентрированных несколько увеличить, но не выше 35% вместе с травяной мукой.

В большинстве хозяйств Западной Сибири показатели по использованию концентрированных кормов оказались ниже на 17-25%. Это убеждает в возможности и целесообразности увеличения доли концентратов за счет повышения урожайности зерновых и расширения посевов зернофуражных. Целесообразно значительно увеличивать производство травяной муки из зеленой массы бобовых и бобово-злаковых смесей, что обеспечит наибольший сбор корма с единицы площади, повысит долю концентрированных кормов в рационе, значительно обогатит их переваримым протеином, различными витаминами и другими ценными для питания животных веществами.

В 1980 - 1982 гг. в колхозе "Большевик" Новосибирской области в структуре годового рациона для коров концентраты занимали всего 28,2%, но вместе с травяной мукой (9,9% по питательности) они обеспечили удой более 3800 кг на корову. Таким образом, до четверти концентратов могут быть заменены травяной мукой, сечкой.

Исследования результатов внедрения комплекса эффективных мероприятий в передовых хозяйствах региона, широкого использования ими достижений научно-технического прогресса позволяют показать неиспользованные резервы роста производства (табл. 70) во всех хозяйствах региона.

Чрезвычайно важно использовать опыт передовых хозяйств, которые активно применяли достижения научно-технического прогресса, эффективные разработки научно-исследовательских учреждений, позволяющие в течение одной-двух пятилеток при имеющихся средствах интенсификации (или при небольших дополнительных вложениях) увеличить производство продукции животноводства на 30-50% и более.

Показатель	Все хозяйства*	Передовые хозяйства**		
		Запад-ная Сибирь	Ново-сибир-ская область	Колхоз "Боль-ше-вик"
Поголовье коров, тыс.	2078***			
Удой на корову, кг	2239	3064	3302	3500
Валовое производство молока, млн. т	4,7	6,4	6,9	7,3
%	100	136,2	146,8	155,3
Расход кормов на 1 ц молока, ц к. ед.	1,51	1,29	1,27	1,16
Валовой расход кормов при выходе на уровень передовых хозяйств, млн. т к. ед.				
%	0,710	0,826	0,876	0,847
Уровень рентабельности, %	100	116,3	123,4	119,3
Уровень рентабельности, %	—	4,8	19,0	31,0
Прирост живой массы на корову, кг	254	318	365	508
Валовое производство приростов живой массы, тыс. т				
%	527,8	660,1	758,5	1055,6
Расход кормов на 1 ц приростов, ц к. ед.	100	125,1	143,7	200,0
Валовой расход кормов при выходе на уровень передовых хозяйств, млн. т к. ед.	12,37	10,0	9,59	8,8
%	0,653	0,660	0,767	0,929
Уровень рентабельности, %	100	101,1	117,5	142,3
Затраты труда на 1 ц приростов, чел. - ч.	41,6	36,7	28,9	16,1
Уровень рентабельности, %	—	45,6	64,4	97,0

* Показатели десятой пятилетки.

** Показатели девятой пятилетки

*** Численность на 1 января 1981 г.

Резервы увеличения продуктивности скота, валового производства молока и мяса, повышения рентабельности продукции животноводства, снижения затрат кормов на единицу продукции (табл. 70), обоснованные в начале 80-х годов автором, и защищенные в 1988 году, остаются в силе на конец 90-х годов и последующую перспективу.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Исследования по интенсификации кормопроизводства и созданию надежной

кормовой базы для меня имели длинный путь, начиная с колхоза “Большевик”, областное управление сельского хозяйства, и наконец, институт кормов. В отделе организации интенсивного кормопроизводства, который возглавлял автор этих строк, с первого дня его образования и до последних дней постоянной работы в институте, трудился тогда довольно работоспособный коллектив из 12 - 15 человек. Это в основном экономисты - выпускники различных высших учебных заведений, в том числе несколько кандидатов экономических наук, поработавших после окончания вузов в колхозах и совхозах. К работе по некоторым проблемам, скажем, “Организация и планирование кормовой базы для производства молока на промышленной основе в Западной Сибири” , которая разрабатывалась в течение 1976 - 1980 гг. , дополнительно подключались заведующие лабораторий, старшие научные сотрудники института. В 1981 году по этой теме вышли соответствующие рекомендации. Рекомендации внедрялись в производственную практику, использовались в меру потребности научными работниками, экономистами, агрономами хозяйств.

Если говорить о технологиях производства кормов, на основе которых можно выполнить заготовку различных видов кормов на всех имеющихся землях в распоряжении хозяйств, то вроде все ясно. Технологии возделывания кормовых культур, производство заготовок кормов с давних пор разрабатывались и известны. Однако кормов в хозяйствах было недостаточно, мало, поэтому шел повсеместно и почти постоянно большой перерасход их на единицу животноводческой продукции. Животноводство недокармливается, передерживается, продукция становится убыточной. Убыточная продукция животноводства в подавляющем числе хозяйств, а стало быть убыточны и все сельхозугодия, вся пашня, урожай с которых уходит на корм скоту и птице.

Требуются научные разработки, рекомендации по производству кормов, интенсификации кормопроизводства, повышению экономической эффективности интенсификации кормопроизводства. В книге автора - “Пути повышения экономической эффективности интенсификации кормопроизводства в Западной Сибири” определены на примере данного региона основные направления интенсификации, повышения ее экономической эффективности при:

- возделывании кормовых культур на пашне;
- мелиорации природных кормовых угодий;
- производстве кормов на орошаемых землях;
- создании новых сортов и организации семеноводства;
- производстве белка, протеина;
- заготовке кормов по интенсивным технологиям.

Вот те, основные направления интенсификации кормопроизводства, суть которых будет изложена ниже.

По всем этим направлениям предусматриваются учет факторов природных и экономических условий, внедрение современных эффективных средств механизации,

химизации, электрификации, мелиорации, освоение прогрессивных экономически выгодных технологий, разработанных наукой и проверенные передовой практикой. Необходимы научно обоснованное планирование, организация кормопроизводства, материальная заинтересованность каждого работника, вопросы которых будут рассмотрены в последующем разделе главы.

В данном разделе автор стремится показать, исходя из разработок института, научной литературы, передового опыта, наиболее эффективные приемы, технологии в кормопроизводстве с наименьшими затратами средств при производстве кормов. Каждое хозяйство должно идти по пути интенсификации производства кормов, преследуя две цели:

- повысить урожайность, качество кормов с единицы сельскохозяйственных угодий;
- снизить себестоимость кормов, сократить затраты на единицу корма.

На этой основе снизить и долю затрат кормов в животноводческой продукции. В восьмидесятых, девяностых годах корма в животноводческой продукции занимали половину ее полной стоимости. Задача животноводов совместно с полеводами – обеспечить полноценное кормление скота, получить максимум животноводческой продукции хорошего качества при минимальных затратах корма на единицу продукции. Рентабельная животноводческая продукция обеспечивает соответствующую рентабельность кормов, полученных с гектара кормовой площади, которая занимает почти все природные сенокосы, пастбища и до 60 - 80% пашни в хозяйствах, в начале 90-х годов.

В силу того, что к 1984 году страна еще не могла дать сельскому хозяйству потребное количество известных средств интенсификации, автором сделан акцент на доступные меры для каждого хозяйства, соответственно обозначил основные направления и средства интенсификации, пути повышения экономической эффективности интенсификации кормопроизводства, исходя из реальных возможностей.

Неудачная экономическая реформа в 90-х годах еще больше сократила возможности для повышения уровня интенсификации в целом по сельскохозяйственному производству. Поэтому данные рекомендации остаются актуальными на ближайшую и отдаленную перспективу. В девяностых годах особую роль в стоимости, рентабельности животноводческой продукции заняли переработка и реализация ее потребителю. По данному вопросу будут также представлены предложения.

Повышение урожайности кормовых культур на пашне.

В каждом хозяйстве повышение плодородия почв и урожайности кормовых культур на пахотных землях должно начинаться с обоснованной системы земледелия, совершенствования структуры посевных площадей, разработки схем севооборотов. Повсеместно необходимы меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, обеспечивающие благоприятные условия в почве для положительных микробиологических процессов. В зонах недостаточного увлажнения нужно обосновывать и внедрять систему

влагонакопительных мероприятий.

При достаточном накоплении влаги и элементов питания в почве, внедрении интенсивных технологий по возделыванию кормовых культур возможно получение повышенных урожаев. В большинстве хозяйств Сибири основными кормовыми культурами стали зернофуражные, кукуруза, многолетние и однолетние травы.

Зернофуражные культуры. Они, как правило, наиболее урожайные, питательные и эффективные кормовые растения, но нужны однолетние зернобобовые культуры. Балансирование зернофуражных с зернобобовыми образует наиболее эффективный по энергии и протеину корм. В соответствии с рекомендациями Сибирского НИИ кормов они могут размещаться в кормовых и зернопаровых севооборотах. Для овса, ячменя хорошими предшественниками могут быть озимая рожь, однолетние бобово-злаковые травы ранней уборки, кукуруза. Более требователен к предшественнику ячмень. Наиболее распространены во всех зонах из зернобобовых - горох и вика. Зернобобовые являются хорошими предшественниками, они влаголюбивы, положительно реагируют на фосфорные и калийные удобрения. Зернофуражные - ячмень, овес увеличивают урожай в 1,5 - 2 раза при внесении минеральных удобрений в дозах до 180 кг д.в. на га. При недостатке минеральных удобрений эффективна подкормка малыми дозами, выгоднее вносить локально, "врезая в почву". Эффективны органические удобрения - по 20 - 40 т/га. Наши многолетние исследования, анализы урожайности возделываемых культур показывают, что наибольший урожай кормовых единиц с гектара обеспечивается зернофуражными, кукурузой и корнеплодами. Последние весьма трудоемки, но эффективны, особенно при высокой потенциальной продуктивности молочного стада. Они "молокогоны" и решают важную проблему соотношения сахара с протеином и другими питательными веществами.

Кукуруза. В девятой пятилетке на силосные приходилось 11,7% пашни, в десятой - 12,5, из них на кукурузу - соответственно 9 - 9,8%. Урожайность этой культуры в 1966 - 1970 гг. - 127, 1971 - 1975 гг. - 108 и в 1976 - 1980 гг. - 166 ц/га зеленой массы. В переводе на готовый силос урожайность соответствовала 12-13 - в восьмой, 11-12 - в девятой и 17 - 18 ц/га к. ед. в десятой пятилетке.

Уровень урожайности кукурузы в кормовых единицах с гектара в течение 15 лет колебался в пределах изменений урожайности зерновых культур (в 1966 - 1970 гг. - 10,9, 1971 - 1975 гг. - 13,1, 1976 - 1980 гг. - 12,8 ц/га зерна). Среди основных возделываемых культур зерновые и кукуруза по урожайности в Западной Сибири занимали первое и второе места. У других силосных урожайность была ниже (1966 - 1970 гг. - 110 ц/га, 1971 - 1975 - 109, 1976 - 1980 гг. - 157 ц/га зеленой массы).

Урожайность кукурузы повышается при улучшении ухода за ее посевами, при внедрении эффективных приемов и технологий, разработанных научными учреждениями. Кукуруза - хороший предшественник для большинства культур в севообороте. Может успешно возделываться и как монокультура, идти второй и третьей после пара, а также вслед за однолетними и многолетними травами (СибНИИСХ и данные Сибирского института кормов).

На основании многолетних опытов и производственной проверки установлено, что

боронование кукурузы повсеместно в Западной Сибири целесообразно проводить 2 -4 раза. От однократного боронования урожайность кукурузы повышалась на 43 ц/га, а от двукратного - на 60 - 111 (Соколов В.С. , СибНИИ кормов).В зависимости от засоренности и состояния посевов следует проводить 2 - 3 междурядные обработки. В опыте проведенном в 1976 г. в колхозе “Большевик” Ордынского района Новосибирской области, при двух междурядных обработках урожайность кукурузы увеличилась на 133 ц/га, или на 27% , а в ОПХ “Посевное” Черепановского района урожайность составила при одной междурядной обработке 154 ц/га, при двух 211, при трех - 223 ц/га, или увеличилась за счет двух последних на 44,8%. В ОПХ “Посевное” до внедрения системы боронования и междурядных обработок урожайность зеленой массы составляла 130-150 ц/га, в 1978 - 1982 гг. при двух- трехкратном бороновании, одной- двух междурядных обработках и 2 - 4 ц (в физическом весе) минеральных удобрений в среднем со всей площади (1300 га) посева кукурузы получили по 300 - 390 ц/га зеленой массы, а в 1983 г. - 442.

При обработке в том же хозяйстве в 1978 - 1982 гг. посевов кукурузы гербицидами (симазином и др.) число сорняков сокращалось в 3 -4 раза. При этом отпадала необходимость в междурядных обработках, а урожайность повышалась в 1,5 раза (Соколов В.С. , Кашеваров Н.И. , СибНИИ кормов).

При локальном внесении удобрения действуют в 2 - 3 раза эффективнее по сравнению с разбросным (Гладыш О.Т.). Подобные результаты получены Г.Т. Тихоновым в степной зоне (табл. 71).

Таблица 71. Экономическая эффективность различных норм и способов внесения минеральных удобрений под кукурузу на богаре в Северной Кулунде (1978-1980 гг.)

Показатель	Вносится, кг д.в/га			
	вразброс		в рядки	
	N40P40	N60P60	N40P40	N60P60
Урожайность зеленой массы на контроле(без удобрений), ц/га	239	239	239	239
Урожайность зеленой массы при внесении удобрений, ц/га	276	322	348	373
Прибавка урожая зеленой массы, ц/га	37	83	109	134
ц к.ед. *	5,9	13,3	17,4	21,4
Стоимость дополнительного урожая по ценам реализации, р/га **	46,0	103,7	135,7	106,9
Затраты на приобретение, доставку и внесение удобрений, р/га	22,70	33,67	22,70	33,67
Затраты на уборку дополнительного урожая, р/га	3,03	7,21	9,66	12,30
Итого затрат на дополнительный урожай, р/га	25,73	40,88	32,36	45,97
Условный чистый доход: на 1 га, р.	20,29	62,86	103,36	120,95

на 1 р. дополнительных затрат, р.	0,79	1,54	3,19	2,63
-----------------------------------	------	------	------	------

* Питательность 1 кг зеленой массы кукурузы принята за 0,16 к.ед.

** Стоимость 1 ц к.ед. в среднем по Западной Сибири была принята за 7,8 р.

Орошение кукурузы с внесением значительных доз (100 - 200 кг д.в/га) удобрений, особенно в зонах недостаточного увлажнения, - важнейшее средство повышения ее урожайности. В колхозе "Большевик" кукуруза орошается на площади 300 - 400 га и дает урожайность по 400 ц/га зеленой массы (450 ц/га в 1982 - 1983 гг.). Срок окупаемости капитальных вложений в хозяйстве составил менее четырех лет.

Для получения на орошении более 600 - 700 ц/га зеленой массы кукурузы в лесостепной и степной зонах следует вносить до 300 - 400 кг д.в/га минеральных удобрений.

Снизить долю минеральных удобрений можно внесением 50 - 100 т жидкого навоза. Относительная норма полива, например, в степной зоне составляет 2800 - 3150 м³/га. (Карасук, СибНИИК).

Кукурузу выгодно возделывать совместно с бобово-овсяными смесями, соей и другими культурами. Такие посевы целесообразно проводить на участках с изреженной кукурузой, на всех плантациях при наличии достаточного увлажнения для дополнительных культур. Уплотненные посевы в наибольшей степени использовать ресурсы фотосинтетически активной радиации (ФАР), влаги, питательных веществ и в итоге обеспечивают повышенную урожайность зеленой и сухой массы растений с единицы площади. Прибавка в кормовых единицах составляет 10 -15% , обеспечивая высокую рентабельность дополнительных затрат. Уплотняющие культуры и основная к моменту уборки имеют более низкую влажность, что создает благоприятные условия для силосования кормовой массы (табл. 72). Увеличивается содержание протеина и других питательных веществ.

Таким образом, повсеместное применение эффективных зональных агроприемов, разработанных научными учреждениями, позволит поднять урожайность в среднем по региону минимум в 1,5 раза, а при внесении органических и минеральных удобрений (до 150 кг д.в/га) - в 2-3 (до 300-400 ц/га). Орошаемые участки с оптимальными дозами минеральных удобрений могут гарантировать среднюю урожайность более 400 ц/га зеленой массы.

Многолетние травы в 70-х годах занимали в Западной Сибири 2300 - 2600 тыс. га, что составляло около 13% пахотных земель, или 42 - 44% площади кормовых, возделываемых на пашне. Сена многолетних трав в 1961 - 1965 гг. было получено 10,3 ц/га, 1966 - 1970 - 11,5, 1971 - 1975 - 13,8 и в 1976 - 1980 гг. - 13,5 ц/га. В пересчете на кормовые единицы многолетние травы давали всего 5 - 7 ц/га, что в два раза ниже урожайности зерновых и силосных культур.

Таблица 72. Экономическая эффективность возделывания силосных культур в смешанных посевах

	Смеси		
--	-------	--	--

Подсолнечник	кукуруза с соей	кукуруза с подсол-нечником	подсол-нечник с горохом и овсом
Урожайность зеленой массы на контроле, ц/га*	491	310	310
Урожайность зеленой массы, ц/га*	524	350	284
Прибавка урожая, ц/га	33	40	26
Выход кормовых единиц, ц/га	74,7	52,5	45,4
Выход кормопротеиновых единиц, ц/га	53,0	45,7	48,0
Прибавка кормопротеиновых единиц, ц/га	8,0	5,2	7,7
Стоимость дополнительной продукции, р.**	62,40	40,56	60,06
Условный чистый доход:			
на 1 га, р.	44,80	24,37	42,71
на р. дополнительных затрат, р.	2,54	1,51	2,46

* Данные СибНИИ кормов (В.С. Соколов, М.Ф. Коваль, Д.А. Архарова).

** Стоимость 1 ц кормопротеиновой единицы 7,8 р.

Объясняется это засушливостью климата, частыми суховеями в конце мая и июне, отсутствием местных высокоурожайных районированных сортов, а также слабым внедрением прогрессивных технологий по уходу за многолетними травами. Уход зачастую сводится к одно-, двукратному боронованию, из - за чего во многих хозяйствах пашня фактически оказывается плохо залуженной на многие годы.

Многолетние травы, например, бобовые, эффективно высевать широкорядно, особенно в степной зоне, что позволяет с помощью междурядных обработок очищать поля от сорняков и вредителей, улучшать водно-воздушный режим почвы, лучше накапливать и сохранять в ней влагу, а в итоге повышать урожайность. В опытах СибНИИСХоза урожайность сена при сплошном посеве люцерны составила 31,5, а при широкорядном - 42,1 ц/га. По данным Г.Н. Калюка (СибНИИ кормов) , за 1978 - 1981 гг, в Кулунде урожайность сена на широкорядных посевах с междурядьями 60 и 80 см) костреца безостого и люцерны увеличилась в 1,5 раза, а в острозасушливом 1981 г. - в 2 -3.

Весьма эффективным агроприемом является щелевание многолетних трав, обеспечивающее дополнительное накопление влаги, особенно на склонах (500 - 1000 м³/га). В ОПХ "Посевное" СибНИИ кормов осенью 1977 г. на площади 350 га было проведено поперечное щелевание склонов, занятых люцерно-злаковыми травами 4 - го года пользования. В 1978 г. на этом участке было получено по 192 ц/га. Широкая производственная проверка в 1980 - 1983 гг. подтвердила высокую эффективность приема в этом и других хозяйствах.

Для получения хороших всходов, имеющих важное значение в повышении

урожайности, необходимо проводить ранневесенний посев семян во влажную почву. На слабоувлажненных и засоренных массивах посевы многолетних трав целесообразно проводить в июне-июле - под дожди второй половины лета. Бобовые травы можно высевать до второй декады июля, злаковые - до 25 июля.

Опыт и многолетняя практика подтверждают выгодность посева травосмесей, поскольку они полнее используют ресурсы почвы и климата, обеспечивая более высокий урожай кормовой массы по сравнению с посевами этих же культур в чистом виде. В опытах СибНИИ кормов в среднем за 6 лет урожайность костреца безостого в смеси с овсяницей, а также тимофеевкой составила 50,2 ц/га, что на 69,5% больше, чем при возделывании в чистом виде.

Наиболее урожайными многолетними травами в степной зоне являются люцерна, эспарцет и волоснец ситниковый. Из - за хорошей засухоустойчивости и особенно семенной продуктивности шире стали культивировать эспарцет. В лесостепи наряду с эспарцетом в передовых хозяйствах широко возделывается смесь люцерны с кострцом. В подтаежной зоне рекомендуется высевать тройные травосмеси, состоящие из клевера или люцерны и злаковых компонентов (кострец + тимофеевка, овсяница).

Весьма эффективно возделывание двухлетнего донника на землях, отведенных под многолетние травы. Сорты его, как правило, обладают высокой урожайностью, надежной зимостойкостью и засухоустойчивостью. Донник на второй год оставляет в почве до 20 т/га органического вещества, при подпокровном посеве пашню занимает только один год. Культуру эту выгодно также высевать в травосмесях для получения более высоких урожаев кормовой массы в первый год использования, когда многолетние травы еще не набрали полную силу. После выпадения донника на втором году жизни компоненты смесей в течение последующих лет дают хорошие урожаи.

Урожайность многолетних трав значительно увеличивается при внесении в почву органических и минеральных удобрений. В зонах повышенного увлажнения на 1 кг д.в. прибавка корма составляет от 5 до 10 -12 кг к.ед. , а урожайность возрастает с 10 -15 до 30 - 45 ц/га сена. Обобщенные данные по Западной Сибири свидетельствуют о высокой эффективности минеральных удобрений под сеяные травы (табл. 73).

Полезно известкование кислых почв. В сочетании с минеральными и органическими удобрениями эффективность действия извести увеличивается в 1,5 - 2 раза.

Таким образом, широкое внедрение эффективных приемов возделывания многолетних трав позволяет увеличить их урожайность минимум в 1,5 раза(до 20-25 ц/га сена), а внесение органических и минеральных удобрений в дозах 60-100 кг д.в. в 2-3 раза (25-40 ц/га сена).

Таблица 73. Экономическая эффективность применения минеральных удобрений на сеяных травах

	Удоб-ре-ния	Прибав-ка	Затраты на		Стоимость	Себесто-имость
--	-------------	-----------	------------	--	-----------	----------------

Сенокос	кг/га	урожая сена, ц/га	удоб-рение их дос- тавку и внесе-ние в почву, р/га	Затраты на уборку дополни- тельного урожая, р/га	дополнительного урожая сена, р.		1 к. ед.** при- бавки урожая сена, к.
					на 1 га	на 1 р. дополни- тельных затрат	
Сухо-доль- ный	N60	18,9	10,8	11,3	75,6	3,4	2,4
	N90	24,8	15,5	13,7	99,2	3,4	2,4
	N30	6,7	2,5	4,0	26,8	4,1	2,0
Низин- ный	N30	7,4	6,0	4,4	29,6	2,8	3,3
	N60	11,5	8,4	6,9	46,0	3,0	3,1
	P30	7,12	4,6	4,3	28,8	3,2	2,9
	P45	8,1	6,2	4,8	32,4	2,9	3,2

* Стоимость прибавки урожая рассчитана исходя из закупочных цен сена (4 р/ц)

** В расчетах принято: в 1 ц суходольного сена 48,5 к. ед. , низинного - 42,5.

Однолетние травы. В 70-х годах они занимали в регионе 800 - 1100 тыс. га пашни, или 4 -6%. Их урожайность в седьмой пятилетке составляла в среднем 9,5 ц/га сена, в восьмой 12,5, девятой - 14,5, десятой - 15,5 ц/га. При переводе на кормовые единицы это соответствовало 5 - 8 ц/га, т.е. их урожайность была на уровне урожайности многолетних трав и вдвое ниже силосных и зерновых культур. Однако в хозяйствах, внедряющих эффективные приемы и технологии возделывания однолетних трав, их сбор составлял 30 ц/га сена. В опытах Сибирского НИИ кормов их урожайность на участках без внесения удобрений достигала 35 ц/га, а при внесении 100 кг д.в. минеральных и органических удобрений - 45 ц/га к.ед.

Просовидные культуры – просо кормовое, чумиза, могар, суданская трава. До кущения они весьма засухоустойчивы и потому их можно культивировать в степной зоне, отодвигая срок посева на более поздний период - под дожди второй половины лета. В период до начала кущения просовидные слабо борются с сорняками и потому их целесообразно размещать по пласту многолетних трав после озимой ржи, пропашных культур, по пласту коренного улучшения естественных угодий.

Наиболее урожайные среди просовидных культур просо кормовое и суданская трава. Засухоустойчивость, отавность и многоукосность выдвигают суданскую траву в степи и на юге лесостепной зоны в ряд наиболее эффективных кормовых культур. “Суданская трава, - писал Д.Н. Прянишников, - превосходит могар по засухоустойчивости и урожайности, а если она достаточно густо высевается, то и по качеству сена... Суданская трава нетребовательна к почве в отношении ее плодородия... в засушливой полосе нередко предпочитают помещать ее перед паром”.

По данным СибНИИ кормов (В.А. Кшнякин) , в условиях Кулунды эффективны для суданской травы минеральные удобрения, особенно при локальном их внесении. Прибавка урожая при локальном внесении N20P20 соответствует прибавке при внесении вразброс N60P60.

Рапс. Эта культура имеет короткий вегетационный период, холодостойка, выдерживает пониженные температуры. При ранневесеннем посеве в хорошо увлажненную почву рапс может рано обеспечивать высокобелковую зеленую массу. На менее увлажненных почвах посев рапса целесообразен в более поздние сроки - в июне-июле, под дожди второй половины лета.

Рапс - культура влаголюбивая, что обуславливает необходимость проведения мер по накоплению влаги в почве. Он хорошо растет на орошаемых участках. По содержанию переваримого протеина превосходит кукурузу 2,5 раза, а по кормовым единицам - в 1,6-1,8. На Ужурской сельскохозяйственной опытной станции регулярно получали до 417 - 760 ц/га зеленой массы рапса. Эффективны для него минеральные удобрения, особенно в повышенных дозах - N75-129P60-120K65-90, обеспечивающих прибавку урожая от 4,4 до 7,5 ц/га сухого вещества (СибНИИК). Рапс хорошо реагирует на последствие навоза (80 - 100 т/га под предшествующую культуру).

Посев рапса в Западной Сибири вместо овса в чистом виде позволяет в 1,5 - 2 раза увеличивать валовой сбор урожая в кормовых единицах, повысить сбор переваримого протеина в 2 -3 раза (табл. 74).

Таблица 74. Эффективность производства кормов при возделывании рапса ярового

Показатель	1985			1990		
	Посевы					
	основ-ные	поукос-ные	всего	основные	поукосные	всего
Площадь посева, тыс.га	65,5	118,4	183,9	197	296	493
Урожайность зеленой массы, ц/га	200	150	168	300	200	240
Выход кормовых единиц, ц/га	36	21	26,3	54	28	38,4
Выход переваримого протеина, ц/га	4,8	3,6	4,0	7,2	4,8	5,8
Содержится в 1 ц корма; кормовых единиц	18	14	16	18	14	16
	переваримого протеина, кг	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Приходится переваримого протеина на 1 к. ед., г	133	171	153	133	171	153
Валовой сбор, тыс. т: кормовых единиц	235	248	484	1063	828	1892
	переваримого протеина	31,4	42,6	74,0	141,8	142,1

В Западной Сибири, особенно в зонах повышенного увлажнения (лесостепь, подтайга), можно получать два урожая многолетних трав, бобово-овсяных, бобово-ячменных и других

смесей. Наши исследования, работы других учреждений со всей очевидностью убеждают в том, что летние посевы под осадки второй половины лета почти всегда обеспечивают довольно высокую урожайность - до 200 - 250 ц/га зеленой массы, способствуют одновременно снижению засоренности полей.

Озимая рожь на зеленый корм использует в сумме по 500⁰ (тепла осенью и весной. В кормовом севообороте получают 100 - 200 ц/га зеленой массы. При промежуточном посеве после рано убираемых культур (ячмень, горох, донник первого укоса, рапс, редька масличная) и уборке ее в первой декаде июня возможны поукосные посевы кукурузы, проса, бобово-злаковых смесей, крестоцветных культур. Рожь озимую с поукосными культурами выгодно использовать в системе зеленого конвейера.

Поукосные культуры можно высевать после уборки на корм культур раннего сева (бобово-злаковые смеси, рапс, редька масличная). При этом их вегетация проходит в более благоприятный период выпадения дождей, во второй половине лета.

По данным СибНИИ кормов (А.Г. Рожанский) , под однолетние травы эффективно вносить азотные удобрения в дозе N30-45 и фосфорные P45-60 , а также органические (20 т/га) под основную зяблевую обработку. В кормовом севообороте лесостепной зоны (вико-овес - озимая рожь промежуточно, рапс - кукуруза - ячмень) при внесении N65P50K60 в среднем за год на фоне 20 т навоза продуктивность севооборота составляла 4,4 - 5,6 тыс. к. ед/га, при N36P18K21 была ниже на 10 - 27%.

Хорошо показали себя посевы однолетних в сочетании с многолетними травами и силосными культурами в системе зеленого (сырьевого) конвейера в специальном севообороте, где каждая культура может занять свое выгодное место и обеспечить наибольший выход корма с единицы площади и непрерывную поставку зеленой массы скоту с минимальными потерями питательных веществ (после скашивания) и сырья для производства различных кормов в течение всего лета и значительной части осени. Примерный набор культур, сроки их посевов и использования предлагаются для лесостепи Западной Сибири (табл. 75). Предлагаемая схема посевов позволяет начиная с 5 -10 июня с зеленой массы озимой ржи обеспечивать в течение всего лета и значительной части осени скот зелеными кормами, а агрегаты АВМ - сырьем.

Таблица 75. Примерный набор культур, сроки их посева и использование зеленого конвейера в лесостепи Западной Сибири

Культура, смесь	Посев	Наступление колошения, выметывания, бутонизации (примерно)	Период укосной спелости
Рожь озимая	5-10/VIII прошлого года	10-15/VI	5-15/VI
Кострец безостый	Прошлых лет	15-20/VI	10-20/VI
Люцерна с кострецом	Прошлых лет	20-25/VI	15-25/VI

Ячмень с горохом	5-10/V	1-10/VII	25/VI-5/VII
Овес с горохом	5-10/V	10-15/VII	30/VI-10/VII
Овес с викой	25/V	15-20/VII	5-15/VII
Овес с викой или горохом	5-10/VI	25-30/VII	15-20/VII
Просо	20/V	15-25/VII	15-20/VII
Отава многолетних трав	Прошлых лет	10-15/VIII	10-25/VIII
Кукуруза	20-25/V	10-25/VIII	10-30/VIII
Овес с горохом, викой	25/VI	15-20/VIII	10-20/VIII
Просо	10/VI	5-15/VIII	15-20/VIII
Суданская трава	1-5/VI	10/VIII-5/IX	10-30/VIII
Поукосные посевы:			
овса в смеси с горохом	20/VI-30/VI	15/VIII-5/IX	15/VIII-5/IX
викой	10-15/VII	10-20/IX	10-20/IX
рапса	20-25/VII	20-30/IX	20/IX-1/X

Высокоэффективно используются кормовые культуры в системе зеленого конвейера в специализированных кормовых севооборотах, разработанных для местных конкретных условий. В ОПХ им. Фрунзе СибНИИСХоза (северная зона Омской области) использование зеленого конвейера для кормления животных позволило получить в среднем по хозяйству в 1980 г. на корову 3000 кг молока, а на молочном комплексе, где скот вообще не выпасался и получал корм только с полей зеленого конвейера, - 3500.

Кормовые корнеплоды. Занимали всего 0,2% пашни, их урожайность повышается крайне медленно: в восьмой пятилетке - 76 ц/га, в девятой - 86, в десятой - 102 ц/га.

Потребность животных в углеводистых кормах постоянно возрастает. Поэтому очень важно расширять посевы корнеплодов, повышать их урожайность, больше обращать внимания на агротехнику, комплексную механизацию возделывания и уборки, снизить затраты труда на производство единицы продукции. Лучшие предшественники для корнеплодов: чистый или занятый рано убираемыми однолетними травами пар, хорошо удобренные озимые, пропашные культуры.

Корнеплоды выносят из почвы в 3-4 раза больше питательных веществ, чем зерновые. Поэтому под них следует вносить повышенные дозы удобрений: 60-90 кг д.в./га азотных, 40-60 - фосфорных, 60-80 - калийных и 30-40 т/га навоза. С семенами или в подкормку путем опрыскивания вносят микроудобрения (медь, молибден, бор и др.). Целенаправленное внедрение всего комплекса перечисленных мер обеспечивает повышение урожайности корнеплодов в 2-3 раза по сравнению с существующим средним уровнем. На орошаемых участках в опытах СибНИИ кормов урожай повышался до 900-1000 ц/га (кормовой свеклы).

В хозяйствах Западной Сибири на 3 млн. коров требуется производить 3-6 млн. т корнеплодов - по 5-10 кг на корову в день зимне - стойлового содержания. При повышении урожайности в 1,5 раза (со 102 ц/га в десятой до 153 в одиннадцатой-двенадцатой) за счет внедрения прогрессивных технологий площади под корнеплодами целесообразно довести с 55 тыс. га до 200-400 тыс. га, или 1-2% пашни.

Таким образом, внедрение эффективных приемов и прогрессивных технологий

возделывания кормовых культур, разработанных научными учреждениями, с последовательными дополнительными вложениями средств интенсификации позволяет поднять их общую урожайность в 1,5 - 2 раза.

Мелиорация природных кормовых угодий

В Западной Сибири (на 1 ноября 1982 г.) из 35,5 млн. га сельскохозяйственных угодий на естественные кормовые угодья приходилось 16 млн. га, в том числе на сенокосы 7 и на пастбища - 9 млн. га.

Хотя сенокосы и пастбища занимали 45% сельскохозяйственных угодий, закрепленных за колхозами и госхозами, корма с них (сено и зеленый корм) в структуре годового расхода кормов составляли всего четверть (в кормовых единицах). Объяснение этому - низкая продуктивность естественных угодий. Сбор сена, например, с 1 га природных сенокосов в седьмой пятилетке составлял 7,1 ц/га, в восьмой - 5,6, в девятой - 6,2 и в десятой - 6,2 ц/га.

Под естественными кормовыми угодьями находится не лучшая по плодородию земля - склоны, балки, засоленные, заболоченные, заросшие кустарником участки, неудобицы. Часть плодородных в прошлом угодий стала малопродуктивной из-за бессистемного использования.

Естественные угодья требуют периодической мелиорации. По расчетам М.И. Булычева и Б.В. Хусаинова и данным Сибирского НИИ кормов, более 3 млн. га естественных кормовых угодий требуют поверхностного улучшения, культуртехнических работ, более 2 млн. га коренного улучшения, 2,5 млн. первоочередного осушения, более 3 млн. солонцовых угодий нуждаются в химической и агробиологической мелиорации, 1,5-2 млн. га могут быть трансформированы в пашню.

На 1 ноября 1982 г. улучшенные сенокосы занимали 1,8 млн. га, а улучшенные пастбища 680 тыс. га, из них только на 20 тыс. га организованы культурные пастбища. Таким образом, улучшенные угодья и культурные пастбища составляли лишь 15,6% всех естественных кормовых угодий.

Особенностью Западной Сибири является то, что здесь миллионы гектаров естественных угодий (поймы, низинные болота, заболоченные, заросшие кустарником и мелколесьем, зачочкаренные земли) могут быть освоены и включены в сельскохозяйственное использование, стать крупным резервом кормопроизводства.

Поймы. В регионе насчитывается более 9 млн. га пойменных земель, однако в числе сельхозугодий значится только их третья часть, да и то низкопродуктивных (8 - 12 ц/га сена), в том числе и на пашне (табл. 76).

Особенность пойм Оби и Иртыша, их притоков состоит в том, что в отличие от многих пойм европейской части России реки текут с юга на север. Полые воды движутся с юга на север, когда в центральной и северной частях региона лед еще не тронулся, широко

разливаются, выходят из русла рек, затопляют луга и низинные болота. Это требует особого подхода к освоению пойм и болот. Основные площади пойменных земель находятся в Обь-Иртышском бассейне, центральной и северной частях Западной Сибири, в малообжитых районах, в лесной и тундровой зонах. В лесной зоне используется 10-20% кормовых угодий. В северных районах до 70-80% кормов заготавливается на пойменных лугах. В Томской области из 385 тыс. га сенокосов к механизированной уборке пригодны 209, а в Тюменской из 1739 - 117 тыс. га.

Таблица 76. Экономическая оценка кормовых культур на пойменной пашне Среднего Приобья за 1970 - 1980 гг. (данные Б.А. Быкова, СибНИИЭСХ)

Корма	Урожайность			Себестоимость, р/ц
	ц/га	ц к. ед.	переваримого протеина, ц	
Зеленая масса:				
вико - овес	78,0	13,3	2,1	12,6
горохо - овес	69,0	12,2	1,9	13,4
Сено:				
вико - овес	12,0	4,8	0,59	24,5
горохо - овес	10,5	4,4	0,53	25,8
овсяница - тимофеевка	10,0	4,5	0,45	20,3
Естественные сенокосы	9,6	3,5	0,35	21,2

Трудности более полного освоения пойм объясняются большой изрезанностью территорий ручьями, балками, отсутствием дорог, низким уровнем механизации сенозаготовительных работ в данных условиях.

Промышленное освоение Севера, рост численности его населения требуют создания новых животноводческих ферм, значительного увеличения численности скота, развития кормопроизводства за счет природных ресурсов, и в первую очередь путем заготовки кормов из пойменных трав. Положительным примером служит вахтенный метод заготовки кормов, создание плавучих цехов - заводов "Томич" в Тюменской и Томской областях. Высокая эффективность производства травяной муки в Среднем Приобье на основе плавучих цехов производительностью более 1000 т за сезон показана в табл. 77.

Таблица 77. Производство травяной муки совхозом "Пойменный" по годам

Показатель	1978	1979	1980	1981
Число плавучих цехов-заводов	1	1	2	2
Производство травяной муки, т	701	1190	1483	3092
Себестоимость травяной муки, р/ц	19,16	15,47	15,90	13,30
Производство муки в расчете на				

работника, т	20,5	37,2	41,6	51,5
Затраты труда на производство 1 ц травяной муки, чел. -ч	5,4	2,0	1,2	1,6
Реализационная цена, р/ц	13,69	21,19	20,73	17,99
Уровень рентабельности, %	- 28,6	36,6	30,4	29,6

Плавающий цех-завод “Томич” имеет оборудование для сушки и гранулирования травяной муки, размещение на палубе баржи- площадки. Здесь же при переездах находится техника для уборки и транспортировки зеленой массы. На второй наливной барже находятся горюче-смазочные материалы. Имеются две баржи-площадки для перевозки готовой продукции, катер и буксирный теплоход.

Цех-завод позволяет заготавливать до 1500 т гранулированной травяной муки в условиях севера Томской области с высокой экономической эффективностью.

Имеется возможность заготавливать корма на поймах и путем размещения стационарных агрегатов травяной муки, как это делали в Каргасокском и Александровском районах Томской области.

При поверхностном улучшении пойменных земель затраты достигают 80 -100 р/га, но при повышении урожайности сена до 25 ц/га и более они окупаются за 2-3 года. Коренное улучшение повышает продуктивность пойменных земель до 30 -40 ц/га сена, а затраты составляют 230 -250 р/га. Затраты на создание полейдерных земель с обваловыванием участков обходятся в 1500 -3000 р/га и повышают урожайность сена до 35-40 ц/га. Капитальные затраты окупаются за 10 лет и более, При использовании минеральных удобрений поднимается урожайность и сокращаются сроки окупаемости. На средних реках (Омь, Каргат, Чулым и др.) имеется возможность организации высокопродуктивного лиманного орошения. В Новосибирской области такое орошение налажено на площади 7000 га. В 1979 г. в колхозе “Сибирь” Венгеровского района Новосибирской области путем обваловывания плугом пологих понижений с низкой стороны талые воды задерживались на 150 га. В колхозе им. Калинина и совхозе “Урезский” за счет временных перекрытий пересыхающих летом речек заливают до 1,5 тыс. га кормовых угодий. Затраты на сооружение таких лиманов составляли не более 30 р/га, а урожайность угодий возрастала до 10 -14 ц/га сена и окупала произведенные затраты за первое же лето. Чистый доход от 15 до 40 р/га. Надо отметить, что внесение аммиачной селитры увеличивает сбор сена на 8 - 10 ц/га, а в сочетании с фосфорными - на 12 - 16.

Огромные пространства пойм Оби и Иртыша, протянувшиеся на большие расстояния в меридианном направлении и пересекающие все зоны Западной Сибири, требуют дифференцированного подхода к разработке рекомендаций по их сельскохозяйственному освоению.

Плодородие пойменных земель улучшают минеральные удобрения. По данным Нарымской ГСС, Омского СХИ и СибНИИ кормов (А.П. Демин, П.Г. Казанцев, В.А. Мальшев) , применение минеральных удобрений, особенно азотных, значительно повышает

продуктивность кормовых трав. Например, на Александровском участке поймы Оби (север Томской области) при внесении азотных удобрений в дозе N60 сбор сена увеличивался в 2 раза, или на 11,6 - 13,8 ц/га. В опытах Г.А. Демарчука (СибНИИПТИЖ) по поверхностному улучшению пойменных лугов северной части Среднего Приобья наибольшая эффективность также достигалась за счет внесения азотных удобрений. На 1 кг д.в. азотных удобрений дополнительный сбор сена составил 21,5 кг, а содержание протеина в корме повысилось с 7,7 до 11%.

Исследованиями И.М. Медведева (Тюменский СХИ) на пойменных лугах р. Тура, затопляемых тальми водами, а в отдельные годы водами реки, а также при искусственном дождевании, установлена высокая эффективность азотных удобрений на фоне P90K45. При N90-120P90K45 в 1973-1976 гг. урожайность трав увеличивалась в 2 -3 раза: с 14,5 до 30,2 ц к.ед/га, а при дождевании - до 44,4. Чистый доход на 1 га соответственно повысился до 53,9 и 80,4 р. Условный чистый доход при подкормке N90 на удобренных лугах поймы Иртыша в Павлодарской области составил 29,5 р.

В опытах СибНИИ кормов на участке лиманного затопления урочища "Таи" Новосибирской области без удобрений естественный травостой давал всего 12-15 ц/га сена. При использовании удобрений урожайность трав резко возросла (табл. 78). Минеральные удобрения усиливают развитие таких полезных злаковых трав, как пырей, мятлик, канареечник. С увеличением доз и оптимизации структуры удобрений повышается урожайность, а с ней и экономический эффект возделывания трав (СибНИИК - А.И. Бойнов, В.С. Елкина).

На пойменных землях, особенно вблизи крупных животноводческих ферм, целесообразна организация постоянных орошаемых участков за счет надежного водного источника. Примером может служить участок совхоза "Ленинский" Таврического района Омской области. 13 установок "Фрегат" и "Волжанка" в течение всего лета 1980 г. на острове р. Иртыш обеспечивали регулируемый полив посевов многолетних трав на площади 1100 га. Каждый поливной гектар участка в 1979 г. дал 4,5 тыс. к. ед. В 1980 г. получено по два укоса зеленой массы люцерны общей урожайностью более 300 ц/га. Раньше на этих землях накашивали по 10 -12 ц/га сена.

Таблица 78. Влияние минеральных удобрений на урожайность трав урочища "Таи" (данные А.И. Бойнова, В.С. Елкиной)

Дозы удобрений	Урожайность сена в среднем за 1977- 1979 гг., ц/га	Прибавка урожайности	
		всего, ц/га	на 1 кг д.в., кг
Без удобрений	13,8	—	—
N70P30K30	24,9	11,1	8,5
N110P40K40	31,5	17,7	9,3
N180P60K60	47,0	33,2	11,2
N280P100K100	64,6	50,8	10,6
N330P130K130	72,1	58,3	9,9

--	--	--	--

Для более широкого и эффективного проведения работ по освоению территории пойм Оби и Иртыша целесообразно выполнить ряд мероприятий:

– расширить число районных проработок по технико-экономическому обоснованию сельскохозяйственного использования пойменных земель;

– усилить работы по селекции и семеноводству луговых трав для северных пойменных земель;

– разработать и организовать выпуск комплекса высокопроизводительных сельхозмашин и транспортных средств для работы на северных и средних поймах.

Таким образом, проведение культуртехнических работ, поверхностное улучшение лугов, внесение минеральных удобрений до N60 на наиболее легких для освоения пойменных землях Западной Сибири помогло бы ежегодно получать дополнительно до 3 млн. т сена. При широком освоении пойм в северных районах Томской и Тюменской областей, коренном улучшении земель на участках, требующих замены природной малоурожайной растительности, осушительных мероприятий, при создании систем двустороннего водного регулирования и внесения минеральных удобрений до 60 -180 кг д.в./га ежегодный сбор сена можно увеличить до 4 -6 млн. т.

Солонцовые кормовые угодья. В Западной Сибири насчитывается около 11 млн. га солонцовых почв с различной глубиной залегания солонцового горизонта. Большая их часть находится под сенокосами и пастбищами. Продуктивность их невысокая - 2-5 ц/га, что на 30-50% ниже зональных несолонцовых кормовых угодий. Толщина гумусового горизонта на солонцах варьирует от 1-2 (на корковых) до 18-30 см (на глубоких). Плодородие солонцов во многом определяется агрофизическими свойствами солонцового горизонта (плотность, вязкость).

На средних и глубоких солонцах эффективна послойная обработка, агробиологические приемы улучшения плодородия почвы, разработанные в условиях Барабинской низменности научными сотрудниками СибНИИ кормов, СибИМЭ, СибНИИЗХима и др.

Послойная обработка успешно проводится с помощью стоек с рыхлящими лапами или специальным рыхлителем РС - 1,5 конструкции СибИМЭ. Эти орудия можно использовать почти на всех разновидностях солонцов, толщина гумусового горизонта которых не менее 5 - 7 см. Таких кормовых угодий в Западной Сибири имеется более 3 млн. га.

Выбор культур для посева находится в прямой зависимости от плодородия почв. На участках с небольшим гумусовым горизонтом, на мелких солонцах выгоднее проводить залужение донником или травосмесями из донника и пырея бескорневищного, житняка или костреца. На глубоких или средних солонцах с высоким уровнем почвенного плодородия целесообразно в течение 1 - 2 лет высевать однолетние (предварительные) культуры:

суданскую траву, кормовое просо, озимую рожь, зернофуражные культуры с подсевом многолетних трав в первый или второй год освоения. Многолетние травы можно высевать беспокровно рано весной или летом под дожди второй половины лета с повышенной нормой высева, т.е. на 10 - 20% больше общепринятой для несолонцовых угодий. При посеве под покров норму высева следует увеличить на 10 - 15%, а норму высева покровной культуры снизить на 20 - 25%.

По данным СибНИИ кормов (В.А. Молоканов) , при производственном освоении солонцов затраты на послыйную, агробиологическую мелиорацию составляли 60 - 130 р/га и окупались прибавкой урожая за 1 - 3 года.

В совхозе “Блюдчанский” Новосибирской области на мелиорацию 3351 га солонцовых угодий было затрачено 169 тыс. р. Затраты окупались дополнительной продукцией за 2 года. Средняя урожайность трав с освоением солонцовых участков в 8 совхозах Новосибирской области в 70-х годах составляла 16,1 ц/га, или на 12,8 ц/га больше, чем до мелиоративного освоения. Себестоимость 1 ц сена снизилась с 2,76 до 1,83 р. Средние затраты на освоение 1 га солонцов составили 65 р. , а условно чистый доход 38 р/га. Срок окупаемости затрат составил 1 - 3 года.

В совхозе “Козловский” , по данным СибНИИ кормов (В.Х. Яковлев) , простое рыхление стойками СибИМЭ на 30 - 35 см солонцового луга с преобладанием бескильницы в 1977 - 1979 гг. повысило урожайность в 1,5 раза (с 7,5 до 11 ц/га сена). Затраты на рыхление окупались в первый же год.

На солонцовых угодьях высока эффективность удобрений. Так, в совхозе “Маяк” Новосибирской области посевы проса кормового на освоенных солонцах без внесения минеральных удобрений в 1977 - 1978 гг. обеспечили 67,6 ц/га сена, а с удобрениями в дозах N60 - 92,1, N60P60 - 99,2, N90P90 - 128,9 ц/га сена.

На многонатриевых мелких, корковых солонцах следует проводить химическую мелиорацию, гипсование почв на глубину до 10 -15 см. В опытах СибНИИ кормов в кормовом севообороте при внесении гипса урожайность зеленой массы донника повышалась с 62 до 159 ц/га, на корковом солонце и на мелком - со 102 до 220. На каждый рубль затрат на гипсование почв было получено 1,3 р. чистого дохода, а при сочетании гипса с удобрениями - 1,6 р. Затраты на гипсование и удобрениями могут окупиться за 2,5 - 3 года (Н.В. Семендяева).

Средние затраты на гипсование без расходов на удобрения составляют 100 - 150 р/га. Например, в совхозе “Петровский” Омской области при внесении 18 т/га гипса общие затраты составляли 222 р. и окупались дополнительным урожаем за 3 года. Мелиоранты выгодно вносить в паровое поле с последующим посевом донника. В совхозах “Черемновский” , “Путиловский” , “Князевский” Омской области от внесения 6 - 10 т/га гипса урожайность зерновых увеличивалась на 6 - 8 ц/га. В совхозе “Козловский” Новосибирской области при внесении 30 т/га урожайность зеленой массы подсолнечника достигала 200 ц/га, тогда как на солонцах без гипсования не появилось даже всходов. В совхозе “Даниловский” Алтайского края внесение 12 т/га гипса на степных каштановых почвах повышало урожайность зерновых на 3 - 6 ц/ га.

Таблица 79. Экономическая эффективность агробиологической мелиорации солонцовых угодий в Западной Сибири в пересчете на сено

Показатель	1980	1985	1990
Площадь, тыс. га	3388,7	3388,7	3388,7
в том числе улучшенных	600,0	943,0	1200,0
неулучшенных	2788,7	2445,7	2188,7
Урожайность в среднем, ц/га	3,9	5,5	7,2
в том числе улучшенных	8,0	12,0	15,0
неулучшенных	3,0	3,0	3,0
Валовой сбор - всего, тыс. т	1316,6	1865,3	2456,8
в том числе улучшенных	480,0	1131,6	1800,0
неулучшенных	836,6	733,7	656,8
Прирост продукции лугов в перерасчете на сено в натуре, тыс. т	—	548,7	1140,2
Стоимость дополнительной продукции по ценам реализации (40 р/га), млн. р.	—	21,9	45,6
Затраты на дополнительную продукцию, млн. р.	—	12,9	24,5
Дополнительный чистый доход, млн.р.	—	9,0	21,1
Дополнительный условный чистый доход на 100 р. дополнительных затрат, р.	—	70	86

Послойная обработка и посев солеустойчивых культур на природных солонцовых кормовых угодьях Западной Сибири позволят произвести дополнительно до 3 млн. т сена, а при внесении 100 кг д. в/га минеральных удобрений до 6 млн. т. При минимальных размерах мелиорации в 80-х годах возможно получить более 1 млн. т сена в год (табл. 79).

Внедрение химической мелиорации также может стать крупным резервом увеличения производства кормов на солонцовых землях.

Освоение заболоченных почв и низинных болот. Болота в Западной Сибири занимают более 41 млн. га, а заболоченные сенокосы и пастбища более 1,2 млн. га. На 1 ноября 1980 г. под сенокосы и пастбища осушено 197 тыс. га. Большая часть заболоченных земель занята лугами, с которых рекомендуется отводить с помощью каналов воду, а затем возделывать однолетние и многолетние травы. (В.А. Копырин).

Наиболее ценными для создания сеяных лугов сенокосного использования являются низинные болота, занимающие около 5 млн. га, и переходные болота - около 1 млн. га. Для столь значительной площади нужна генеральная схема мелиорации на всю Западно-Сибирскую низменность, потому что локальное осушение может привести к негативным последствиям как производственного, так и экологического характера.

Осушительные работы включают: "ограждение осушаемой территории от притока поверхностных и грунтовых вод; отвод воды, застаивающейся на поверхности и в пахотном

слое; понижение уровня грунтовых вод” (Н.Г. Андреев). Выбор метода осушения определяется естественными природными условиями объекта и возможностями производства. На большей части осушенных земель хозяйства получают невысокий урожай сена - до 10 - 15 ц/га. Причина состоит, как правило, в отклонениях от рекомендованных технологий. Фрезерные машины зачастую заменяют лушпильниками, почвы до и после посева прикатываются слабо, мало или совсем не вносятся минеральные удобрения, не всегда очищаются от мусора и завалов водоотводящие каналы.

Низкие температуры торфяных почв снижают активность усваивания питательных веществ культурными растениями. Установлено, что ее можно улучшить внесением минеральных удобрений. В опытах СибНИИ кормов при внесении N45 урожайность кормовой массы повышалась до 46 ц/га, а при N45P60K30 + N30 после первого укоса до 63, тогда как без удобрений она была всего 20 ц/га (П.Г. Казанцев, М.П. Моисеенко).

Для заболоченной зоны Западной Сибири характерен плоскоравнинный рельеф. Весной паводковые воды нередко заливают большие территории. Вместе с тем в один из трех лет здесь не хватает влаги. Вот почему даже в условиях лесоболотной зоны выгодны мелиоративные системы польдерного типа, на строительство которых требуется 1,2 - 1,5 тыс. р/га с окупаемостью затрат за 4 - 5 лет.

При освоении торфяных почв вначале целесообразно возделывать однолетние предварительные культуры: овес, вико-овес, озимую рожь, подсолнечник и др. Под них рекомендуется вносить азотные и фосфорные удобрения в дозах по 30 - 90 кг д.в./га. После двух, - трехлетнего возделывания однолетних культур следует еще раз обработать почву тяжелыми дисковыми боронами, фрезами и залужить участок смесью многолетних трав.

По исследованиям М.П. Моисеенко (СибНИИ кормов) , действия минеральных удобрений на урожайность трав свидетельствует о высокой эффективности азотно-фосфорных удобрений при ускоренном способе залужения торфяно-болотных почв. Данные табл. 80 показывают, что наибольшую экономическую эффективность обеспечивает вариант с удобрениями N45P60.

Регулирование пищевого режима почвы в 9-польном севообороте позволило практически при одних и тех же затратах повышать эффективность минеральных удобрений 2 - 2,5 раза (М.П. Моисеенко).

К началу 80-х годов затраты на освоение 1 га торфяно-болотных почв в зависимости от природно-экономических условий зоны составляли 500 - 1000 р. и более. При внесении повышенных норм (от 100 до 200 кг д.в./га) минеральных удобрений в виде N45-90P60K60 эти затраты могут окупиться за 3 -6 лет.

Таблица 80. Экономическая эффективность внесения минеральных удобрений под многолетние травы (средние данные за 1977 - 1980 гг.)

			Затраты на удобрения и		
--	--	--	------------------------	--	--

Вариант	Прибавка урожая, ц/га	Стоимость прибавки, р/га	уборку дополни-тельного урожая, р/га	Условный чистый доход, р/га	Уровень рентабельности, %
N45	1,8	8,1	9,5	-1,4	-14,7
N45P60	33,0	148,5	36,0	112,5	311,4
N45K60	3,6	16,2	14,2	2,0	14,1
P60K60	10,5	47,7	18,0	29,7	165,5
N45P60K60	34,5	155,3	40,7	114,6	281,6
N90P60K60	41,5	187,2	53,3	133,9	251,2
N135P60K60	48,1	220,0	67,1	152,9	227,8

Примечание. Урожайность на контроле (без удобрений) 5,4 ц/га сена.

Итак, осушение заболоченных мест и низинных болот общей площадью до 6 млн. га без внесения удобрений обеспечит дополнительный сбор сена на 10 -15 ц/га, или до 3 - 4 млн. т к. ед.

При ежегодном внесении 100 - 200 кг д.в/га минеральных удобрений урожайность возрастает до 30 - 40 ц/га сена, т.е. валовой сбор кормов может удвоиться-утроиться. Внесение минеральных удобрений повышает эффективность капитальных вложений, сокращая срок их окупаемости с 10 -15 до 3 - 6 лет. На 1 млн. га осушенных болот требуется иметь для посева 70 - 80 тыс. ц семян многолетних трав, вносить до 400 - 500 тыс. т минеральных удобрений, в том числе не менее 150 тыс. т (в физической массе) азотных. Это обеспечит ежегодный дополнительный сбор сена до 1,5 - 2 млн. т.

Значительная часть естественных кормовых угодий находится на суходолах, больше на склонах. Продуктивность их составляет 2 - 3 ц к. ед/га. При поверхностном или коренном их улучшении урожайность травостоя возрастает до 15 - 20 ц/га сена.

В исследованиях СибНИИЗХима (М.И. Мостовой) на неорошаемых культурных пастбищах (1973 - 1976 гг.) в северной лесостепи (Сузунский район Новосибирской области) применение полного минерального удобрения повысило урожайность злакового травостоя с 19 до 64 ц/га сена. На 1 кг вносимого азота N80-135P60K60 прибавка урожая достигала 22 - 35 кг сена, себестоимость снижалась с 2,15 р. за 1 к. ед. до 1,77-1,87.

В зонах повышенного увлажнения (400 мм в год и более) эффективно создание неорошаемых пастбищ с повышенными дозами минеральных и органических удобрений (табл. 81). С увеличением доз удобрений поднимается продуктивность пастбищ. Наиболее эффективными в данных условиях оказались N180P60K60, а также N240P90K120 и N360P90K120. Капитальные вложения при применении минеральных удобрений окупились в первый же год использования. Однако при недостатке минеральных удобрений в хозяйстве возможно ограничиться внесением меньших доз удобрений 180 -240 кг д.в/га и при этом эффективность культурных пастбищ будет высокой, так как урожайность трав увеличивается в три - пять раз по сравнению с участками без удобрений, но окупаемость всех затрат растянется на более длительный срок.

Для повышения продуктивности природных сенокосов и пастбищ, по-нашему

мнению, в течение 7 лет (одиннадцатой и двенадцатой пятилеток) следует провести мелиоративные работы на 4882 тыс. га естественных кормовых угодий. В наибольшей степени прибавку кормов целесообразно обеспечить за счет мелиорации пойменных угодий, а также путем поверхностного и коренного улучшения суходольных лугов и орошаемого кормопроизводства на них.

Внесение минеральных удобрений в дозах до 100 кг д.в./га дополнительно удвоит продуктивность гектара естественных сенокосов - пастбищ. За счет этого производство кормов увеличится не менее чем вдвое (табл.82).

Таблица 81. Экономическая эффективность затрат на неорошаемом культурном пастбище в северной лесостепи Западной Сибири, ОПХ "Элитное"* Новосибирского района (А.М. Козырев)

Показатель	Без удобрений (конт-роль)	Дозы удобрений, кг д.в./га				
		N60	N120	N180	N240	N360
		P60	P60	P60	P90	P90
		K60	K60	K60	K120	K120
Капитальные затраты, р/га	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6
Ежегодные производственные затраты, р/га	15,6	50,1	72,7	82,4	107,6	126,6
Урожайность пастбищ, ц к.ед./га	17,1	32,1	42,2	52,3	59,7	68,2
Себестоимость 1 ц к.ед.,р.	0,9	1,6	1,7	1,6	1,8	1,9
Приведенные затраты, р.	33,2	67,7	90,3	100,0	125,2	144,4
Условный чистый доход, р.	93,2	147,3	186,8	239,2	259,6	392,6

* По многолетним данным, выпадает 380 - 440 мм осадков в год.

Таблица 82. Производство кормов на естественных кормовых угодьях в колхозах и госхозах Западной Сибири (1980 г.)

Показатель	Угодья						всего
	улуч-шен-ные	не-улуч-шен-ные	оро-шае-мые	осу-шен-ные	пой-мен-ные	ли-ман-ные	
Площадь, тыс. га	1793	10710	29	197	3163	29	15920
Урожайность, ц/га*	8,7	5,2	15,0	12,5	9,0	13,0	6,5
Валовой сбор, тыс. т:							
в натуре	1560	5615	43	246	2847	38	10348
в кормовых единицах	733	2639	20	116	1281	18	4807

* Урожайность и валовой сбор даны в пересчете на сено.

Таким образом, мелиорация природных кормовых угодий, интенсификация кормопроизводства на лугах и пастбищах, поверхностное и коренное улучшение естественных кормовых угодий, внесение минеральных удобрений, в первую очередь на низинные почвы (в районах и на землях повышенного увлажнения) , дополнительные поставки и внедрение высокопроизводительной техники, широкое использование и соблюдение рекомендуемых научными учреждениями технологий позволят получить дополнительно до 10 - 20 млн. т к.ед.

Производство кормов на орошаемых землях.

В Западной Сибири каждое третье хозяйство имеет орошаемые участки. Их общая площадь к 1981 г. составляла 236,6 тыс.га, в том числе 203,6 тыс.га находилось на пашне. В среднем на хозяйство региона, имеющее поливные участки, приходилось около 300 га. Ко всей пахотной земле Западной Сибири орошаемая площадь составляла 1%. Кормовые культуры занимали 76,5% , из них многолетние травы - 62,1.

Анализ производства на орошаемых землях свидетельствует о том, что на экономическую эффективность особое влияние оказывают размеры орошаемых участков и структура посевов (табл. 83). Так, в Омской области на хозяйство приходилось 594 га орошаемых земель, рентабельность производства на них 80,0% , а по Западной Сибири 41,2%. В области под кормовыми культурами было занято 80% орошаемой площади. В десятой пятилетке здесь осваивали севообороты, внедряли научные рекомендации, работали постоянные кадры. В итоге возрастала урожайность культур (П.М. Корень).

Доход от орошаемого земледелия выше в тех колхозах и совхозах, где в структуре посевов больше овощных и кормовых культур. Об этом свидетельствуют показатели производства сельскохозяйственных культур на орошаемых землях в колхозах и совхозах Центрально-Восточной зоны Новосибирской области, где сконцентрировано 11 тыс. га орошаемых земель. Многолетние травы занимали 7600 га (66%) , овощи - 2250 (19,6), картофель - 900 га (8%). В десятой пятилетке хозяйства зоны получали в год по 440 - 480 р/га чистого дохода с орошаемых земель. Капитальные вложения на поливных участках окупились за два года. Урожайность сельскохозяйственных культур на орошении была в 1,7 - 2,6 раза выше, чем на богаре.

Таблица 83. Эффективность использования орошаемых земель в зависимости от размера их площади в хозяйствах Западной Сибири (1976 - 1978 гг.)

Показатель	Орошаемая площадь на хоз-во, га			
	до 200	200 - 500	свыше 500	в среднем
Число хозяйств	40	22	17	79

Получено валовой продукции в сопоставимых (1973 г.) на 1 га, р.	236	584	505	468
Урожайность многолетних трав, ц/га сена	31,0	34,3	42,1	35,4
Себестоимость 1 ц, р.	5,51	3,24	4,94	4,84
Затраты труда на 1 ц, чел.-ч	0,88	0,54	0,66	0,73
Урожайность многолетних трав, ц/га зеленой массы	143	156	177	163
Себестоимость 1 ц, р.	1,16	0,76	1,01	0,97
Затраты труда на 1 ц, чел.-ч	0,21	0,11	0,11	0,13

Однако в 70-х годах и в начале одиннадцатой пятилетки на орошаемых землях Западной Сибири урожайность кормовых культур была всего в 1,5 раза выше, чем на богаре.

Как показывают данные наших исследований, в лесостепной зоне в условиях оптимального режима орошения сбор сухой массы без удобрений варьирует в пределах 28 - 80, а с внесением удобрений на возможную продуктивность составляет 66 - 133 ц/га. Передовые хозяйства (колхозы "Заря коммунизма" Омской области, "Красное Знамя" и "Большевик" Новосибирской области, имени Кирова Алтайского края, совхозы "Ленинский" и "Покровский" Омской области и др.) собирали до 50 - 60 ц к.ед/га.

В опытах СибНИИ кормов, СибНИИПТИЖ, СибНИИГиМ и других научных учреждений Западной Сибири продуктивность орошаемых полей при выращивании на них кормовых культур достигала 60 ц к.ед/га и более при соблюдении следующих условий: подбор наиболее урожайных сортов и культур; рациональное чередование их в кормовых севооборотах; использование поукосных и промежуточных посевов; внесение оптимальных доз удобрений; соблюдение режимов орошения и обоснованной зональной агротехники.

Только щелевание многолетних трав повышало их урожайность на 13,2 ц/га абсолютно сухой массы (А.П. Захаров, В.П. Малков).

В СибНИИ кормов (лаборатория орошаемого кормопроизводства, отдел организации интенсивного кормопроизводства) были проверены различные схемы и звенья кормовых севооборотов и экономическая эффективность минеральных удобрений в них.

I. Плодосменный А:

1. Кукуруза
2. Вико-овес, вико-овес, озимая рожь
3. Озимая рожь, вико-овес
4. Зернобобовые

II. Плодосменный Б:

1. Свекла кормовая
2. Подсолнечник + озимая рожь
3. Озимая рожь, вико-овес
4. Овес на зерно

III. Травопольный (звено) :

- 1-4. Многолетние травы

Показатели экономической эффективности минеральных удобрений на орошаемых участках достаточно высокие (табл. 84). В расчете на 1 кг д.в. прибавка урожая в лесостепной зоне составляла 4,2-8,1, а для некоторых культур - 13,3.ед.

На орошаемых землях многих зон Западной Сибири при внесении относительно небольших доз удобрений урожайность кормовых культур возрастает в 2 - 3 раза. Так, в совхозе "Рубцовский" Алтайского края при внесении N60P75K40 урожайность люцерны повышалась с 40,3 до 113 ц/га сена.

Таблица 84. Эффективность удобрений при возделывании кормовых культур на орошении в севооборотах ОПХ "Посевное" (1977 - 1979 гг.)

Показатель	Севообороты		
	плодо-смен-	плодо-смен-	травополь-
	ный	ный	ный
	А	Б	
Внесено удобрений, кг д.в./га			
азотных	143	148	286
фосфорных	61	80	177
калийных	100	151	101
всего	304	379	564
Получена урожайность, ц к. ед/га	57,5	88,6	80,4
Прибавка урожая за счет внесения удобрений, ц к. ед/га	12,7	30,7	36,4
Прибавка урожая в расчете на 1 кг удобрений, к. ед.	4,2	8,1	6,4
Стоимость дополнительной продукции, р/га	114	276	327
Затраты на внесение удобрений и уборку дополнительной продукции, р/га	47	72	114
Условный чистый доход от внесения удобрений, р/га	67	204	213

Высокая экономическая эффективность, по расчетам В.Л. Кириллова, обеспечивается на поливе за счет возделывания многолетних трав (табл. 85).

Каждому хозяйству выгодно иметь орошаемые культурные пастбища. При правильной организации и строгом соблюдении требований технологии достигается большой экономический эффект, а урожайность трав увеличивается в несколько раз (табл. 86). Из таблицы видно, что довольно высокие урожаи (31 ц к. ед/га) на пастбищах в степи можно получать и без удобрений. Наиболее эффективная доза в опытах N240P90K120, при которой урожайность пастбищ поднималась до 65 ц к. ед/га, а затраты на организацию производства окупались за 5,4 года.

Высокую эффективность орошения сенокосов и долголетних культурных пастбищ подтверждают и исследования Западно - Сибирского филиала ВНИИГиМ (И.Ф. Русинов). Исследования проводили в Тюменской и Омской областях. Для северных районов (Тобольск) рекомендуются оросительные нормы 1000 - 1400, для южных - 1700 - 2000 м³/га. При внесении N90P90K90 продуктивность пастбищ на орошении 7 - 8 тыс. к. ед/га, себестоимость 1 к. ед. не превышает 2 - 2,5 к.

Таблица 85. Экономическая эффективность возделывания многолетних трав в колхозах "Большевик" и "Красное Знамя" Новосибирской области

Показатель	Большевик (1976 - 1977гг.)		Красное Знамя (1975 - 1977гг.)	
	на ороше-нии	на богаре	на ороше-нии	на богаре
	Капитальные вложения на орошение, р/га	2035	—	1445
Урожайность зеленой массы, ц/га	247	59	203	62
Стоимость валовой продукции, р/га	1111	137	851	143
Затраты производства, р/га	600	61	419	72
Условный чистый доход, р/га	511	76	432	71
Дополнительный условный чистый доход, р/га	435*	—	361	—
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	4,7	—	4	—
Затраты труда, чел. - ч/га	54,6	4,4	38,1	4,8
Получено валовой продукции, р в расчете на:				
1 чел.- ч	20	31	22	30
100 р. затрат производства	185	224	203	199
100 р. капитальных вложений	55	—	59	—

* Включен экономический эффект (128 р.) за счет высвободившейся площади.

В условиях выщелоченных черноземов Западной Сибири на орошении при невысоких дозах минеральных удобрений (N60P60K60) , рациональном подборе травосмесей обеспечиваются 4 цикла стравливания с продуктивностью до 5,2 тыс. к. ед/га. (Г. А. Демарчук). Четырехкратное скашивание бобовых (Тарская СХОС) на орошаемых землях северных районов Омской области повышало их урожайность в 1,5 - 2 раза и снижало себестоимость корма почти вдвое.

Таблица 86. Экономическая эффективность затрат на создание и использование орошаемых культурных пастбищ в степной зоне Западной Сибири за 1973 -1977 гг. (данные СибНИИ кормов и Кулундинской СХОС, А.М.

Показатель	Без удоб-рений (Конт-роль)	Дозы удобрений, кг д. в/га			
		N60	N120	N240	N360
		P60	P60	P90	P90
		K60	K60	K120	K120
Капитальные затраты, р/га	1252,4	1252,4	1252,4	1252,4	1252,4
Ежегодные производственные затраты, р/га	160,0	225,0	260,0	355,0	405,0
Урожайность пастбищ, ц к. ед./га	31,0	40,0	47,0	65,0	66,0
Себестоимость урожая, р/га	279,0	360,0	432,0	585,0	594,0
Себестоимость, 1 ц к. ед., р	5,1	5,6	5,5	5,4	6,0
Приведенные затраты на 1 га, р.	310,0	275,0	410,0	505,0	555,0
Условный чистый доход с 1 га, р.	119,0	135,0	163,0	230,0	189,0
Уровень рентабельности, %	74,0	60,0	62,0	64,0	46,0
Окупаемость капитальных затрат, лет	10,5	9,3	7,7	5,4	6,6

В СибНИИ кормов определены примерные эффективные дозы удобрений (с учетом коэффициента использования питательных веществ из удобрений) для получения планируемых прибавок урожая в условиях выщелоченных черноземов северной лесостепи на пашне (табл. 87).

Невысокие урожаи культур, возделываемых в колхозах и совхозах на орошаемых участках, объясняются рядом причин:

– слабо соблюдаются основные агротехнические требования при возделывании культур;

– редко проводятся влагозарядковые поливы (всего 2-3 полива - 600 - 800 м³/га);

Таблица 87. Средние дозы удобрений для получения планируемых прибавок урожая

Культура, смесь	Продукция	Содержание действующего вещества для получения 100 ц кормовой продукции, кг		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Кукуруза	Зеленая масса	36	28	35
Подсолнечник	Зеленая масса	40	24	41

Кормовая свекла	Корнеплоды	50	24	65
Рожь озимая	Зеленая масса	75	60	60
Викоовсяная смесь	Зеленая масса	84	35	55
Многолетние травы (злаково-бобовая смесь)				
	Зеленая масса	65	43	37
Люцерна	Зеленая масса	—	43	37
Суданская трава	Зеленая масса	80	40	50

— мало вносятся минеральных удобрений - менее половины от выделяемых на орошаемые земли.

Расширение посевов кормовых культур на орошаемых землях чрезвычайно выгодно. Оно гарантирует ежегодное получение высоких урожаев кормовых культур, в 3-5 раз сокращает кормовую площадь на пахотных землях, высвобождая ее под другие культуры, обеспечивает более 400 р/га чистого дохода.

По расчетам, площади орошаемых земель в Западной Сибири возможно увеличить с 236 тыс. га до 2000 тыс. га. Если 80% новых орошаемых земель занять кормовыми культурами, то при урожайности 50 - 60 ц к. ед/га можно получить дополнительно 7 - 8 млн. т к.ед.

Семеноводство и новые сорта.

Важной предпосылкой, а вместе с тем и резервом увеличения производства кормов является хорошо организованное семеноводство кормовых культур, широкое внедрение и производство районированных высокоурожайных сортов.

Из-за недостатка семян многолетних трав передерживаются посеvy трав. Семена необходимы и для периодического перезалужения огромных площадей естественных кормовых угодий.

Укосная площадь многолетних трав на пахотных землях хозяйств Западной Сибири в десятой пятилетке составляла более 2 млн. га. После четырехлетнего использования ежегодно для их обновления необходимо высевать травы на площади 500 тыс. га, на что требуется 100 тыс. ц семян. Таким образом, в общей сложности годовая потребность в семенах многолетних трав составляет более 300 тыс. ц. Фактически же в девятой пятилетке заготавливалось лишь около 180 тыс. ц в год (табл. 88).

Таблица 88. Заготовка семян многолетних трав по Западной Сибири

Год	Площади семенных	Урожайность семян, ц/га	Валовой сбор,
-----	------------------	-------------------------	---------------

	участков, тыс. га		тыс. ц
1971	173	0,8	140
1972	95	1,66	158
1973	90	1,2	100
1974	119	1,34	160
1975	144	1,9	274
В среднем за год	124	1,3	166

Значительным было в 80-х годах отставание по производству семян люцерны - основной бобовой многолетней культуры. В плановых расчетах она занимает четвертую часть семян - 80 тыс. ц, а заготавливалось ее от 6 до 20 тыс. ц.

Удельный вес районированных сортов бобовых многолетних культур оставался на низком уровне (табл. 89).

Таблица 89. Удельный вес районированных сортов бобовых многолетних трав в общей площади посева по Новосибирской области за 1970 - 1976 гг. , %

Культура	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Люцерна	23,8	30,0	16,1	20,8	21,5	24,8	19,8
Клевер	0,9	4,0	0,6	4,6	7,2	2,4	—
Эспарцет	—	6,6	8,9	—	23,1	12,1	12,0

При невысокой урожайности (1,2 ц/га семян в бункерной массе) чистый доход от продажи семян многолетних трав в десятой пятилетке в Западной Сибири составил 20,7 р/га. В ОПХ "Посевное" Новосибирской области, находящемся в лесостепи, в десятой пятилетке семенники многолетних трав занимали 900 га, или 9% пахотных земель. Чистый доход от реализации семян многолетних трав составлял 151,5 р/га, а от зерновых, занимающих более 40% пашни, - 82,1. В 1981 г. чистый доход достиг соответственно 165,0 и 93,4 р/га, а 1982 г. - 368,3 и 88,0 р/га. Такой экономический эффект стал возможным за счет организации специализированных семенных участков, высокой агротехники, обеспечивающей урожайность более 1 ц/га кондиционных семян, и использования современного сушильного и очистительного (КОС - 0,5) оборудования.

Для увеличения урожайности семян многолетних трав семенные участки следует закладывать по разработанной научными учреждениями технологии. В специализированных семеноводческих хозяйствах целесообразно расширить площади посева семенников до 10 - 20% пахотных земель, включить их в действующие схемы севооборотов или организовать специальные севообороты, которые увеличивают производство семян на 20 - 25% (И.М.

Глинчиков, В.С. Мерзликин и др.).

Обязательным условием получения повышенного урожая семенников кормовых культур является внесение не менее 5 ц/га (в физической массе) минеральных удобрений. В опытах СибНИИ кормов урожайность семян эспарцета на орошении с удобрениями в дозе Р92К70 увеличивалась в 2 раза, костреца безостого 31 - 49%. В опытах Г.Н. Степного в лесостепи Новосибирской области в среднем за 3 года при осенней влагозарядке и одном вегетационном поливе урожайность люцерны составила 8,2 - 9,8 ц/га. Максимальная прибавка урожая в его опытах достигала 7,7 ц/га при внесении N45P20K30.

В Западной Сибири научными учреждениями рекомендуется вносить под бобовые культуры Р90-120К60-90, под злаковые N90-120P90-120К60-90. Особенно эффективны фосфорные удобрения, микроудобрения, содержащие бор, молибден, марганец. Под предшествующую культуру рекомендуется вносить органические удобрения по 20 -30 т/га, минеральные - под основную обработку, предпосевную культивацию. При посеве целесообразны легкодоступные фосфорные удобрения по 10 - 20 кг д.в./га, а также ежегодное подкармливание (по 60 - 90 кг/га каждого основного вида удобрений).

Наиболее эффективный способ посева многолетних трав на семена широкорядный (с междурядьями 60 -70 см) беспокровный. Он обладает преимуществами по сравнению с другими (табл. 90).

Таблица 90. Влияние способа посева на урожайность семян житняка по годам, ц/га

Способ посева	1975	1976	1977	1978	Среднее
Рядовой беспокровный	4,57	0	0	0	1,14
Рядовой под покров овса	1,31	0	0	0	0,33
Рядовой под покров проса	0,48	0	0	0	0,12
Широкорядный беспокровный	4,62	2,04	0,59	3,13	2,60
Широкорядный полупокровный с овсом	1,42	1,11	0,52	2,70	1,44
Широкорядный полупокровный с просом	5,09	1,10	0,36	2,45	1,00
Широкорядный под покров овса	0,50	1,10	0,35	2,37	1,08
Широкорядный под покров проса	0,12	1,13	0,26	2,40	0,98

Аналогичные результаты получены также в СибНИИ кормов по люцерне, эспарцету, кострецу безостому, урожай семян которых при широкорядном беспокровном посеве возрастал на 28, 55 и 33% соответственно.

На семенную продуктивность большое влияние оказывает система ухода, направленная на максимальное развитие генеративных побегов.

За счет более широкого внедрения новых сортов кормовых культур, которые районированы с 1979 г. , по расчетам, в 1985 г. возможно дополнительно получить не менее 0,3 млн. т к. ед. , а в 1990 г. более 1,2 млн. т (табл. 91).

В целом, к сожалению, программа на 1985 и 1990 гг. (табл. 91) не выполнена. Ее целесообразно оставить для исполнения в последующие годы, на перспективу, но включить более урожайные, эффективные сорта, на 40 - 60 ц/га сена в условиях хозяйств Сибири.

Пока спецсе姆хозы не наладят производство требуемого количества семян для своевременного обновления посевов и залужения мелиорируемых земель, каждому хозяйству Западной Сибири, где вызревают семена, необходимо заниматься семеноводством, активно внедряя интенсивные методы их производства, организуя специальные семенные участки.

Параллельно с экстенсивным путем целесообразно организовать интенсивное производство: под семенники выделить наиболее плодородные богарные и орошаемые участки; вносить оптимальные размеры минеральных и органических удобрений, химикатов; повсеместно внедрять эффективные зональные приемы и технологии выращивания семян, разработанные научными учреждениями. В некоторых спецхозах созданы фабрики по очистке семян (КОС- 0,5 и др.). Интенсификация позволит сократить площадь посевов, обеспечив полную потребность в семенах, высокую экономическую эффективность производства.

Вариационный анализ, проведенный нами в процессе исследований, позволил прийти к заключению, что наиболее благоприятные условия для выращивания товарных семян многолетних трав имеются в восточных районах Алтайского края, южной лесостепи и степи Тюменской, Омской, Новосибирской и Кемеровской областей.

Таблица 91. Дополнительный сбор кормов от внедрения новых районированных сортов

Культура, сорт	Край, область райониро- вания	1985 г.			1990 г. (прогноз)		
		пло-щадь	доп.	тыс.	пло-щадь	доп.	тыс.
		тыс. га	уро-жай, ц к. ед/га	т к. ед.	тыс. га	уро-жай, ц к. ед/га	т к. ед.
Люцерна: Тулунская гибридная	Новосибирская, Омская	100	5	50,0	200	10	200,0
Оранжевая 115	Омская	50	4	20,0	150	8	120,0
Донник: Обской гигант	Новосибирская	50	8	40,0	100	16	160,0
Саянский	Новосибирская	50	7	35,0	50	14	70,0
Кострец безостый Антей	Новосибирская	100	5	50,0	200	10	200,0
Вика яровая: Омская 8	Кемеровская	70	5	15,0	50	10	50,0

Омичка	Тюменская, Омская	35	5	17,5	70	10	70,0
Надежда	Новосибирская, Тюменская	35	5	17,5	70	10	70,0
Горох кормовой Омский 7	Омская, Томская	25	5	12,5	50	10	50,0
Овес кормовой Омский 1	Омская	30	4	12,0	100	8	80,0
Просо кормовое 45	Алтайский, Ом-ская, Новосибирская	75	5	37,5	150	10	150,0
Итого		580		307,0	1190		1220,0

Пути и способы увеличения производства растительного белка.

Недостаток белка, незаменимых аминокислот в рационе животных ведет к перерасходу кормов и недобору животноводческой продукции.

Наибольший дефицит в кормовом белке возникает в зимний период, так как значительная часть его теряется во время заготовки кормов. консервирования и хранения. В конце 70-х и в начале 80-х годов в большинстве хозяйств Западной Сибири зимой приходилось по 80 - 90 г переваримого протеина вместо 100 - 110 на 1 к. ед. по норме. Обеспеченность различных кормов переваримым протеином далеко не одинакова (табл. 92). Достаточно белка в сене из бобово-злаковых трав, близко к норме в сене злаковых, почти полторы нормы в сене из бобовых, больше нормы в травяной муке. Дефицит его в концентрированных кормах, сене естественных сенокосов, особенно мало в силосе, сенаже (низкого качества) и совсем недостаточно в соломе.

Нехватка переваримого протеина, как уже указывалось, приводит к перерасходу кормов на единицу животноводческой продукции. В опытах СибНИПТИЖ при одинаковом уровне кормления свиней повышение переваримого протеина с 60 до 100 г на 1 к. ед. увеличивало среднесуточные приросты живой массы с 242 до 708 г. Продолжительность откорма животных сокращалась с 300 до 110 дней, а затраты кормов на производство 1 ц прироста снижались с 7,2 до 4,5 ц к. ед. Оптимальное балансирование кормовых рационов по аминокислотному составу с добавлением витаминов, антибиотиков, биологически активных веществ снижало затраты кормов при получении 1 ц приростов живой массы свинины до 3 - 3,4 ц к.ед. (А.И. Тютюнников).

Кормовые культуры в Западной Сибири на пахотных землях занимали в десятой пятилетке 30 - 32% площади всех посевов. Из них по 10 - 13% приходилось на силосные и многолетние травы с наибольшей долей злаковых, 5 - 6 - на однолетние травы. Силосные культуры на 80% представлены кукурузой, которая дает корм с большим дефицитом белка. Вот почему необходимо принимать специальные меры по регулированию белка в рационах

из кукурузного силоса и других кормов.

Среди многолетних и однолетних трав преобладали злаковые растения. В посевах зерновых и зернобобовых культур доля овса и ячменя занимала до 30% , а зернобобовые лишь 1 - 1,5%. В Тюменской области они достигали 2,9, Кемеровской - 4,6% ко всей площади зерновых и зернобобовых. Для балансирования кормовых рационов по содержанию белка в зернофураже, для обеспечения посева овса и ячменя на однолетние травы в смеси с зернобобовыми необходимо расширить посевы зернобобовых культур до 10 - 30% и более.

В связи с общим дефицитом белка в кормах при совершенствовании структуры посевных площадей кормового клина следует увеличить долю бобовых и злаково-бобовых посевов многолетних трав, оставив на пашне посевы злаковых в чистом виде только для семенных целей. Целесообразно максимально сократить посевы овса в чистом виде в качестве однолетней травы. Надо помнить, что овес и ячмень на однолетние травы эффективны в смеси с викой, горохом, пелюшкой, рапсом. Смеси овса, ячменя с бобовыми имеют высокую белковую обеспеченность. Такие смеси повышают переваримость корма. Так, переваримость протеина суданской травы в чистом виде 54,1, а в смеси с викой 71,8%. Повышенная переваримость питательных веществ сохранилась и при уборке смесей в весьма поздние фазы вегетации, что имеет важное значение. Однолетние злаковые целесообразно частично заменять такими высокобелковыми бобовыми культурами, как рапс, редька масличная, двухлетний донник.

Бобовые культуры образуют белок в растениях без затрат дефицитных азотных удобрений, включают в биологический круговорот азот воздуха и тем самым дают самый дешевый растительный белок. "Стоимость 1 тонны переваримого протеина, содержащегося в горохе, в 2,5 - 2 раза, а в соевом шроте - в 15 - 18 раз ниже, чем в зерне хлебных злаков... Стоимость протеина в сене люцерны в 2,5 - 3 раза ниже, чем в сене костра безостого" (П.П. Вавилов, Г.С. Посыпанов).

Следует шире внедрять промежуточные и поукосные посевы с уборкой на корм зеленой массы растений в ранние фазы развития, что повышает общий сбор кормов с единицы площади посевов и долю протеина в нем. Летние посевы злаковых сравниваются по содержанию белка с бобовыми культурами (А.Ф. Мейснер).

Таблица 92. Показатели качества кормов по кормовым единицам и протеину в хозяйствах Новосибирской области

Корма	Проанализировано		Содержится в 1 кг корма		Переваримого протеина, г/кг к. ед.
	корма, тыс. т	образ-цов	к. ед.	переваримого протеина, г	
			1978 г.		
Сено естественных сенокосов	311,7	2681	0,40	38	95
Сено злаковое (сеяное)	250,9	2569	0,46	44	96

Сено бобово-злаковое	104,8	1056	0,45	48	107
Сено бобовое	117,5	1023	0,39	60	154
Силос	1426,3	745	0,15	12	80
Сенаж	178,0	218	0,21	16	76
Травяная мука	68,4	4390	0,57	76	133
Солома	—	—	0,22	9	41
Концентрированные корма					
	376,8	216	0,98	88	90
1979 г.					
Сено естественных					
сенокосов	254,4	3870	0,42	38	90
Сено злаковое (сеяное)	319,0	2786	0,47	49	104
Сено бобово-злаковое	270,1	1901	0,47	56	119
Сено бобовое	184,2	1393	0,46	72	156
Силос	1994,8	1109	0,16	11	69
Сенаж	291,6	341	0,21	22	105
Травяная мука	86,1	6935	0,59	79	134
Солома	—	—	0,22	9	41
Концентрированные корма					
	46,0	172	0,95	90	95

Важным источником растительного протеина в Западной Сибири стали многолетние бобовые травы. В степной и лесостепной зонах наиболее эффективны посевы люцерны, эспарцета, двухлетнего донника. Эти культуры можно высевать в смеси со злаковыми, обеспечивая при этом хорошее белковое насыщение кормовой массы. В подтаежной и таежной зонах эффективны тройные смеси. В опытных посевах СибНИИ кормов тройные смеси (клевер + люцерна + злаковый компонент) за 6 лет обеспечили среднегодовую урожайность сена 50,2 ц/га. В сравнении с чистыми посевами этих же трав урожайность была выше на 69,5, а в сравнении с двухкомпонентной - на 30% (А.А. Плешаков, А.П. Демин, И.Я. Овчаренко и др.).

Посевы бобовых трав в чистом виде следует больше использовать для приготовления травяной муки, сенажа. В 1 кг травяной муки из люцерны, скошенной в фазу бутонизации, содержится до 200 г переваримого протеина. В 1 кг такой муки в смеси с 20 - 25 кг кукурузного силоса представляет собой сбалансированный по переваримому протеину рацион кормления животных. При урожайности кукурузы 150 ц/га для балансирования силоса из нее по переваримому протеину требуется около 0,3 га посева люцерны с урожайностью 80 - 100 ц/га зеленой массы, убранной на травяную муку в фазе бутонизации.

В производственных опытах СибНИИ кормов (Воробьевский межхозяйственный комплекс, ОПХ "Посевное") при посеве кукурузы чередующимися с викоовсяной смесью полосами получили равные урожаи в сухом веществе с единицы площади, или на 5 - 7% выше, чем при посеве кукурузы в чистом виде. При этом в каждой кормовой единице силоса содержалось около 100 г переваримого протеина. Совместные посевы сои в один ряд с кукурузой или в 10 см от нее обеспечили в 1978 г. на 117 га по 300 ц/га силосной массы с содержанием в 1 к. ед. 100 г переваримого протеина.

В годы десятой пятилетки в Омской области возделывали совместные посевы сои с кукурузой. В совхозе “Москаленский”, где такие посевы ведутся с 1975 г., добились за их счет увеличения кормовой массы в сухом веществе на 15 -20 и сбора переваримого протеина - на 25 - 30%.

При производственной проверке на Воробьевском животноводческом комплексе от кукурузно - соевого силоса прирост живой массы бычков повышался по сравнению с контролем на 14,2%. Экономический эффект с площади 400 га кукурузно - соевых посевов составил 71 тыс. р., или 177 р/га.

Соя - отличный источник растительного белка, которого содержится в ней до 40%. Соя имеет полный набор незаменимых аминокислот. В фазу образования бобов 1 ц зеленой массы содержит 18 - 20 к.ед. и 3 - 3,5 кг переваримого протеина, а в фазу налива зерна - соответственно 23 - 26 и 4 - 4,5.

В Западной Сибири до 1/3 посевов кукурузы (600 тыс. га) может быть выращено в смеси с соей или рядом с ней.

В практике мелиорации солонцовых угодий следует шире залужать их смесью злаковых и бобовых культур. В совхозе “Козловский” Новосибирской области, например, на мелиорированных землях получали по 20 ц/га люцерно-кострецового или донникового сена. В колхозе “40 лет Октября” Кольванского района Новосибирской области, расположенном в пойме р. Оби, при внесении 1,8 ц/га аммиачной селитры получали по 30 - 35 ц/га сена.

Каждый килограмм действующего вещества удобрений обеспечивает дополнительный сбор 15 - 25 кг сена, повышает содержание переваримого протеина. На севере Томской области при внесении N60 кг/га на пойменных угодьях каждый килограмм азотных соединений обеспечивал прибавку 2,5 кг переваримого протеина. В Омской области внесение азотно-фосфорных удобрений на посевы костреца безостого увеличивало содержание протеина в сене на 12,5% против 8,7, полученных при внесении только фосфорных.

А.И. Бойновым было показано, что в сене с лугов поймы р.Оби содержание протеина при внесении удобрений в дозе N180P60K60 повышалось на 47 - 56%.

Удобрения на естественных кормовых угодьях повсеместно повышали как урожайность кормов, так и содержание переваримого протеина.

При реализации мер по повышению продуктивности природных сенокосов и пастбищ, с широким использованием рекомендаций научных учреждений Западной Сибири сбор растительного белка возможно увеличить на 200 тыс. т (табл. 93).

Таблица 93. Источники дополнительного производства растительного белка на естественных кормовых угодьях Западной Сибири (1984 - 1990 гг.)

Мероприятие	Площадь освоения, тыс.	Сбор растительного	Валовой сбор растительного
-------------	------------------------	--------------------	----------------------------

	га	белка, ц/га	белка, тыс. т
Мелиорация суходольных угодий	4000	0,3	120
Лиманное орошение	30	2,0	6
Мелиорация пойм	1000	1,0	100
Освоение заболоченных угодий	40	1,0	4
Всего	5070		230

Возможные варианты дополнительного производства растительного белка на пашне представлены в табл. 94.

Совместные посевы кукурузы (и подсолнечника) с вико-горохо-овсом и соей при соблюдении основных требований агротехники, разработанных для местных условий, позволяют при прочих равных условиях увеличить сбор белка на 1 ц/га. Минимальные прибавки урожая предусмотрены в посевах бобово-злаковых культур на зерно, многолетних и однолетних трав. Минеральные удобрения при расчете брали всего по 50 - 100 кг д.в/га кормовых культур богары.

Важная роль отводится широкому внедрению прогрессивных технологий заготовки и консервирования кормов, что должно обеспечить не менее 20% дополнительного сбора растительного белка.

Таблица 94. Источники дополнительного производства растительного белка в полевом кормопроизводстве Западной Сибири

Источник дополнительного производства белка	От всей посев-ной площади, %	Доп. площади, тыс. га	Сбор белка, ц/га	Произ- водство белка, тыс. т
Кормовые севообороты	25	4000	0,5	200
Посевы зернобобовых культур	2,5	400	1,5	60
Промежуточные и поукосные посевы однолетних трав	1	200	1,0	20
Посевы кукурузы с бобово-злаковыми компонентами	2,5	400	1,0	40
Посевы силосных (без кукурузы) с бобово-злаковыми компонентами	2,5	400	1,0	40
Посевы бобово-злаковых смесей на сено:				

однолетних трав	1	200	1,0	20
многолетних трав	1	200	1,0	20
Орошаемые кормовые участки	0,5	100	5,0	50
Посевы бобовых многолетних трав на ВТМ	2,5	400	1,0	40
Посевы рапса	3	600	1,0	60
Внесение удобрений	30	5000	0,5	250
Всего				800

Итак, для успешного решения проблемы растительного белка в хозяйствах Западной Сибири необходимо:

- совершенствовать структуру посевных площадей в направлении расширения посевов высокобелковых культур и сортов;
- вводить специализированные кормовые севообороты;
- заменять посевы злаковых трав посевами бобовых и бобово-злаковых смесей;
- уплотнять силосные культуры посевами бобовых и бобово-злаковых смесей или посев отдельный, но закладывать в одну емкость;
- вносить в почву удобрения, особенно азотные;
- расширять промежуточные, поукосные, летние посевы, максимально используя влагу второй половины лета;
- улучшить использование мелиорированных земель;
- совершенствовать технологии заготовки, консервирования, хранения и приготовления кормов к скармливанию скоту и птице.

Эффективность прогрессивных технологий заготовки кормов

При заготовке, консервировании и хранении кормов потери питательных веществ, накопленных в период роста и развития кормовых растений, неизбежны. В Западной Сибири они достигали 20-30% и более.

Таблица 95. Влияние технологии заготовки кормов на сохранность питательных веществ

Технология	Сохран-
------------	---------

	нoсть, %
Сено рассыпное естественной сушки	50-65
Сено, прессованное в тюки и досушенное активным вентилированием	70-80
Силос кукурузный в земляной траншее	65
Силосование в облицованных емкостях при влажности сырья 60-75% с укрытием полимерной пленкой	80-85
Сенажирование при 50-60% влажности сырья в облицованных емкостях с укрытием полимерной пленкой	85-90
Химическое консервирование кормовой массы в бетонных траншеях с укрытием пленкой	86-95
Заготовка гранул из витаминно-травяной муки на сушильных пунктах	95-97

На большей части естественных и сеяных трав заготавливается рассыпное сено естественной сушки, при которой потери питательных веществ достигают 40%. Качество сена остается низким. По данным агрохимических лабораторий Западной Сибири, в 1978-1980 гг. 20% сена было первого класса, (в 1983 г. - 36%) 14-19 - второго, 24-33 - третьего и 29-42 - неклассного (в 1983 г. - 24%).

Передовые хозяйства часть сена заготавливают с помощью активного вентилирования, другую - прессованием скошенной и высушенной массы из валков. Из года в год увеличиваются заготовки других видов кормов из трав: силоса, сенажа, гранул, брикетов, прессованного сена с принудительной сушкой.

По данным СибНИИ кормов (В.И. Сироткин) и других научных учреждений, прогрессивные технологии заготовки кормов (табл. 95) позволяют значительно сократить потери питательных веществ из выращенных растений. Широкое внедрение таких технологий и внимательное соблюдение их основных элементов позволяют не только снизить общие потери питательных веществ, но и лучше сохранить качество кормов, их питательность, переваримость, снизить затраты на единицу животноводческой продукции.

Сено. Его качество зависит от сроков скашивания кормовых растений, а также периода, условий сушки и хранения. Для получения сена хорошего качества травы следует убирать в сжатые сроки, бобовые скашивать в фазу бутонизации - начала цветения, злаковые - в фазу трубкования-колошения (выметывания) до полного цветения (А.М. Дмитриев, А.А. Зубрилин).

Таблица 96. Экономическая эффективность приготовления сена в зависимости от способов его заготовки

Затраты на 1 т готового сена	

Сено	труда,	издержек	приведенные затраты, р.
	чел.-ч.	производства, р.	
Рассыпное	3,022,13	17,74	20,78
Прессованное в рулоны	2,11	16,57	19,76
Измельченное		16,08	19,19

Расчеты показывают, что прессованное и измельченное сено экономически выгоднее по сравнению с рассыпным (табл. 96). При этом и качество сена значительно лучше.

Для большей сохранности питательных веществ в каждом хозяйстве следует расширить возможности по увеличению объемов досушивания, особенно бобовых трав, активным вентилированием, используя для этого установки УДС-300, УВС-10, центробежные вентиляторы.

Питательность прессованного сена против рассыпного выше на 10-20%.

Силос. В структуре годового расхода кормов в хозяйствах Западной Сибири силос занимает до 30%, в зимний период до 1/3 и более рационов скота. Силос широко вошел в практику хозяйств, однако несоблюдение основных требований к срокам и методам его закладки приводит во многих хозяйствах к невысокому качеству этого важного вида корма. По данным агрохимических лабораторий Западной Сибири, в 1980 г. силоса первого класса было заготовлено 20%, второго - 22, третьего - 26 и неклассного 32%.

Таблица 97. Питательность силоса

Силос	Содержится в 1 кг				Пере- вари-мого про-теина в 1к. ед., г
	корм. еди- ниц	пере-вари- мого про-те-ина, г	Са, г	Р, г	
Кукурузный	0,12	10	0,9	0,3	85
Кукурузно-викоовсяный	0,25	26	1,3	0,7	106
Кукурузно-викопшеничный	0,23	23	1,7	0,6	98
Кукурузно-подсолнечниково-викоовсяный					
Подсолнечниковый	0,23	24	1,7	0,7	102
Подсолнечниково-викоовсяный	0,11	9	0,8	0,3	82
Подсолнечниково-викопшеничный					
	0,21	24	1,4	0,5	115
	0,22	24	2,0	0,7	108

Для производства силоса закладывают зеленую массу кукурузы, подсолнечника, однолетних, многолетних, дикорастущих трав. Четыре пятых сырья в регионе составляет кукуруза. При силосовании она очень часто имеет высокую влажность - 80-88%, из-за чего получается силос низкого качества: в одной кормовой единице содержится всего 52-87 г переваримого протеина, теряется более 1/3 питательных веществ (Б.В. Зайцев, Б.А. Скуковский).

Влажность силосуемой массы снижается добавлением 10-20% соломы, для измельчения и подачи в траншею которой может быть использован ИТР-165 или другие средства. В опытах СибНИПТИЖа при добавке 5% пшеничной соломы влажность силосуемой массы кукурузы снижалась с 85,7 до 80,5%, потери сухого вещества - с 25,7 до 16,9, протеина - с 22 до 11,1, БЭВ - с 38,3 до 30,6% (А.П. Калашников).

Влажность можно также снизить за счет совместного силосования кукурузы и подсолнечника с бобово-злаковыми смесями. При этом снижаются потери растительного белка, повышается сохранность всех питательных веществ. Исследования СибНИИ кормов показали, что общая питательность 1 кг такого готового силоса возрастает с 0,11 до 0,25 к. ед., доля переваримого протеина в 1 к. ед. с 82 до 115 г (табл. 97).

На качество силосной массы, сохранность питательных веществ в корме влияет весь процесс закладки зеленой массы в траншею или бурт, а также условия хранения силоса.

Сенаж. Из года в год в Западной Сибири растут объемы производства сенажа. Однако качество его остается невысоким. В 1980 г. из проверенного неклассного было 52%, третьего класса - 19, второго - 16 и первого - 13 5. То же и в последующие годы.

Для заготовки сенажа высокого класса целесообразно использовать бобовые, бобово-злаковые, а иногда и злаковые растения, зернофуражные культуры в фазу молочно-восковой спелости зерна.

Травы на сенаж лучше всего скашивать до начала их массового цветения и провяливать до влажности 60%. Наши расчеты свидетельствуют, что экономические показатели сенажа находятся в зависимости от емкости, в которую он закладывается, технических средств, используемых при заготовках (табл. 98).

В табл. 98 показано, что уменьшение емкости траншеи, использование менее производительной техники повышают затраты на 8,6-11,6%. Однако нередко повышенные производственные затраты при закладке в траншею меньшей емкости оправдываются более высоким качеством корма, которое обеспечивается соблюдением основных элементов технологии за счет более быстрой закладки и своевременной герметизации кормовой массы.

Машины	Объем траншеи, т	Затраты на 1 т готового корма		
		труда, чел.-ч	издержек производ-ства, р.	Приве-денные затраты, р.
КПС-5, ОГ(Е-301), КСК-100	1000	0,96	8,36	11,33
(Е-280)СКД-5 + ЖВН-6, КСС-2,6 +	500	1,03	9,31	12,64
МТЗ-80	10005001000500	0,97	9,12	11,63
СКД-5 + ЖВН-6, КУФ-1,8 +		1,03	9,75	12,62
МТЗ-80		1,03	9,26	11,73
		1,10	9,90	12,73

На основании многолетних исследований и производственной проверки Л.Г. Боярский (ВИЖ) установил, что откорм молодняка крупного рогатого скота на сенаже из ячменя и овса, заготовленных в стадии молочно-восковой спелости зерна, снижает стоимость прироста, способствует интенсивному производству говядины.

И.И. Филатовым (СибНИПТИЖ) в процессе двухгодичной (1977-1978) производственной проверки установлено, что при уборке овса на сенаж по сравнению с его уборкой на зерно и солому сухого вещества было больше на 10%, содержание протеина - на 28%, каротина - в 6 раз. Экономическая эффективность урожая овса, убранный на сенаж, составляла 37-38 р./га. На основании указанных исследований было определено, что максимальный выход сухого вещества и протеина у овса был в фазу молочно-восковой спелости.

Основными причинами низкого качества заготавливаемого сенажа являются недостаточное провяливание трав, затягивание сроков закладки кормовой массы в емкость, плохая герметизация после закладки, в процессе кормления и скармливания.

Химическое консервирование. В качестве химических консервантов кормов используют бензойную, пропионовую, муравьиную и уксусную кислоты и другие химические препараты. Лучший эффект получается от смесей органических кислот в дозе 4-5 кг на 1 т консервируемой массы (А.П. Калашников).

По данным СибНИИ кормов, в кукурузном силосе, обработанном смесью органических кислот, содержащей 27% муравьиной, 26 - пропионовой, 27 - уксусной и 20% воды, в количестве 0.3-0.5% по отношению к зеленой массе силоса влажностью 81-82% по истечении 2 месяцев сохранилось 59-65% сахара по сравнению с исходным показателем, а без химического консервирования - лишь 4,3%.

Химическое консервирование повышает сохранность и других питательных веществ, в 2-3 раза снижает потери сухого вещества, улучшает поедаемость и переваримость корма. В

опытах на молодняке крупного рогатого скота в ОПХ "Посевное" в 1978-1981 гг. среднесуточные приросты живой массы при кормлении силосом с химическими консервантами составляли 635 и 829 г, или на 125-134 г больше, чем при кормлении кукурузным силосом без обработки химическими консервантами.

Травяная мука. Приготовленная из различных трав с соблюдением технологических требований витаминно-травяная мука является ценным концентрированным кормом, насыщенным различными питательными веществами, она содержит до 1,5 нормы переваримого протеина, значительное количество сахара и витаминов. Искусственная сушка зеленых растений в фазе наибольшего накопления в них питательных веществ позволяет использовать их как добавку в рацион скота, что повышает поедаемость основного корма, его сбалансированность по дефицитным веществам, продуктивность животных (А.П. Калашников).

Исследования Л.Г. Боярского (ВИЖ) подтверждают высокую эффективность травяной муки из ячменя, а также травяных гранул из овса и ячменя при выращивании и откорме молодняке крупного рогатого скота без использования зерновых концентратов.

Для эффективной заготовки травяной муки требуется создание специального зеленого конвейера, обеспечивающего в течение 100-120-дневного летне-осеннего периода непрерывное поступление сырья к сушильному агрегату, пункту.

При производстве травяной муки достигается наибольший сбор корма с единицы площади, его сохранность составляет до 97%. За счет быстрой переработки растительного сырья и гранулирования обеспечивается высокая сохранность протеина, сахара, витаминов и других полезных элементов питания для животных. Травяную муку удобно транспортировать, легко механизировать ее раздачу животным и смешивание с другими кормами, балансируя их по питательным веществам.

Негативной стороной производства травяной муки является большой расход жидкого топлива (до 250 кг на получение 1 т муки) и относительно высокая себестоимость корма - до 80-100 р./т. Провяливание растительной массы, круглосуточная работа сушильных агрегатов, создание специализированных зеленых конвейеров позволяют значительно повысить экономическую эффективность производства и качество кормов.

Комбикорма. Большая часть зерна скармливается скоту на основе дробления без необходимых белково-витаминных добавок, В итоге в Западной Сибири ежегодно перерасходуется около 1 млн. т. зерна.

На корм скоту выгодно использовать не просто измельченное зерно, а приготовленный из него по специальным рецептам комбикорм. Он производится в виде рассыпной смеси, гранул из местного сырья (злаковое зерно, зернобобовые, жмыхи, шроты, отруби и др.), привозных белково-витаминных, минеральных добавок и премиксов. Премиксы - это смесь витаминов, антибиотиков, аминокислот и солей микроэлементов, биологически активных веществ, которая занимает до 1% комбикорма.

Особенно эффективен гранулированный комбикорм. При скармливании его животным аммиак в рубце образуется медленнее, что улучшает его использование

микроорганизмами рубца. Молочная продуктивность коров при скармливании комбикормов вместо одного вида зерна повышается на 10-15% (А.П. Калашников).

Строить межхозяйственные комбикормовые предприятия с радиусом обеспечения до 50 км от ферм, выгодно с одновременным производством аминоконцентратных добавок. Такие заводы в 2-4 раза сократят затраты живого труда, в 1,5-2 раза общую капиталоемкость по сравнению с внутрихозяйственными комбикормовыми цехами.

Каждому хозяйству выгодно иметь цех по измельчению и смешиванию различных видов кормов (солома, корнеплоды, силос, сено, сенаж, концентраты, минеральные добавки и др.). Смешанный в обоснованных пропорциях корм лучше переваривается и усваивается организмом животного, сокращает расход кормов на единицу животноводческой продукции (пример АО "Ирмень").

Здесь, в этом разделе - "Основные направления интенсификации кормопроизводства", автором оставлен тот прежний материал, который подтвердился последующими исследованиями и практикой 80-х и 90-х годов.

Таким образом, по каждому направлению интенсификации и научно-технического прогресса кормопроизводства имеются возможности широко внедрять эффективные приемы и технологии, разработанные научными учреждениями и проверенные передовой практикой, позволяющие поднять урожайность кормовых культур, продуктивность природных кормовых угодий, качество кормов, успешно решать проблему кормов, снижая себестоимость кормовой единицы и повышая производительность труда.

Для активного внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных технологий и передового опыта необходимо совершенствовать систему планирования, организации кормопроизводства и оплаты труда.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА И ОПЛАТА ТРУДА

Принципы и методы планирования производства кормов

Наши исследования показали, что непосредственному процессу планирования развития производства кормов должен предшествовать анализ производства животноводческой продукции и кормов за предыдущие 5-10 лет, лучше за 10.

В число показателей оценки состояния кормопроизводства и животноводства целесообразно включить:

а) объем, структуру и качество кормовых ресурсов;

б) обеспеченность скота кормами (производство кормов на условную голову крупного рогатого скота);

в) расход кормов на единицу животноводческой продукции, структуру рационов, содержание питательных веществ в кормах;

г) продуктивность скота и птицы;

д) выполнение планов производства животноводческой продукции;

е) показатели экономической эффективности (выход кормов и продукции животноводства на единицу сельскохозяйственных угодий; себестоимость единицы корма и животноводства, затраты труда в расчете на кормовую единицу и единицу кормовой площади).

Потребность в кормах для получения определенного объема животноводческой продукции целесообразно рассчитывать исходя из планируемой численности половозрастных групп животных, уровня их потенциальной продуктивности, получаемых от животных данного хозяйства.

После экономической оценки кормовых, зернофуражных культур, общего состояния кормопроизводства и животноводства следует определить по основным направлениям интенсификации кормопроизводства конкретные меры по:

- внедрению эффективных приемов и технологий выращивания культур на пашне, внесению органических и минеральных удобрений;

- мелиорации природных кормовых угодий;

- орошаемому производству кормов;

- семеноводству;

- растительному белку;

- внедрению прогрессивных технологий заготовки и хранения кормов, повышению их качества за счет соблюдения технологий;

- механизации и электрификации кормопроизводства;

- организации специализированного кормопроизводства с материальной заинтересованностью работников в конечных результатах своего труда.

Особое внимание важно уделить мерам по совершенствованию структуры посевных площадей, внедрению кормовых севооборотов.

Уровень урожайности кормовых культур в хозяйстве целесообразно планировать с учетом природных условий зоны, отдельно по орошаемым участкам, исходя из предусмотренных для внедрения приемов агротехники и других вышеуказанных конкретных мер.

Для наибольшей эффективности текущего и перспективного развития производства

кормов следует конкретизировать, решить ряд методических подходов, методов планирования.

Большое значение при планировании кормопроизводства имеет изучение устойчивости, колеблемости уровней урожаев возделываемых культур. Все это позволяет выровнять урожайность в целом и обеспечить более устойчивый и повышенный общий ее уровень. Для этого следует применять ряд показателей: дисперсии, размах вариации, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

При анализе уровней урожайности возделываемых культур в лесостепной зоне Западной Сибири нами было установлено, что урожайность наиболее устойчива у многолетних трав. Коэффициент вариации у них был наименьшим. Менее устойчивые уровни урожайности были у зернофуражных, кукурузы и особенно у озимой ржи.

После определения коэффициентов вариации урожайности отдельных культур можно подбирать пары культур, обеспечивающие балансирование, взаимокompенсацию размеров урожайности. Например, в особо засушливый период - вторая половина мая и первая половина июня - значительно снизится урожайность многолетних трав и ранних посевов однолетних. В более дождливый период - июль и август - обеспечивается повышение урожайности зеленой массы кукурузы, более поздних (летних) посевов однолетних трав. В таких условиях можно образовывать эффективное сочетание посевов многолетних трав и более поздних (июльских) посевов однолетних для обеспечения необходимого баланса в валовом сборе кормов.

Для обеспечения устойчивого гарантированного кормопроизводства в каждом хозяйстве следует подбирать такое соотношение наиболее урожайных культур, которое может обеспечить наименьшее колебание валового производства кормов по годам, а в наиболее урожайные - производить больше кормов в страховой запас. На ЭВМ были рассчитаны различные варианты посевов культур.

Проблема экономической оценки кормов и кормовых культур сложна, и сложность ее объясняется следующими причинами: корма обладают разными свойствами, отличаются по химическому составу, питательности, урожайности. Требуется учитывать материальные и трудовые затраты на производство единицы корма. Некоторые корма не имеют товарной формы (силос, сенаж), определять их цену приходится косвенным путем, через продукцию животноводства и другими способами. Оценка корма по комплексу различных показателей может иметь противоречивый характер. Это осложняет проблему экономической оценки кормов и кормовых культур, многие вопросы в существующих методиках продолжают оставаться дискуссионными.

Однако в хозяйствах можно и чаще всего целесообразно при оценке кормовых культур ограничиваться небольшим числом показателей (без коэффициентов и индексов): натуральная урожайность, выход в кормовых единицах с гектара, выход переваримого протеина с гектара и себестоимость центнера кормовых единиц. Выделение затрат живого труда требуется в том случае, когда оценивается возможность решения посевов наиболее трудоемких культур (корнеплоды, картофель, овощи, технические культуры и др.).

Таблица 99. Оценка кормовых культур и кормов по показателям ГСУ по зонам Западной Сибири за 1971-1980 гг.

Корма	Степная		Лесостепная		Таежная и подтаежная	
	уро-жай-ность, ц/га	корм. еди-ниц, ц/га	уро-жай-ность, ц/га	корм. еди-ниц, ц/га	уро-жай-ность, ц/га	корм. еди-ниц, ц/га
Рожь озимая	-	22,4	24,5	25,2	22,8	23,5
Пшеница	19,8	21,7	23,6	26,7	23,7	26,8
Ячмень	19,620,9	20,9	22,4	24,8	23,7	26,3
Овес	16,9	19,6	24,7	24,7	26,2	26,2
Горох	-	-	15,5	18,0	16,2	18,8
Вика	205,2	32,8	14,9	17,3	23,8	27,6
Кукуруза (зеленая масса)	212,2	38,2	274,0	43,8	327,0	52,3
Силосные без кукурузы	200,3	56,0	198,7	35,8	234,6	42,2
Картофель	387,5	42,6	206,4	57,8	202,9	56,8
Корнеплоды	30,8	13,9	466,7	51,3	530,3	58,8
Однолетние травы (сено)	25,3	11,9	28,2	12,7	28,3	12,7
Многолетние травы (сено)			34,0	16,0	31,9	15,0
Однолетние травы (зеленая масса)	91,7	16,5				
			108,5	19,5	149,4	26,9
Многолетние травы (зеленая масса)	70,0	14,7				
			211,3	44,4	166,4	34,9

При экономической оценке культур для анализа следует брать урожайность культур не за 3-5 предшествующих лет, как рекомендуется в литературных источниках, а за более длительных период - 5-10 лет, лучше за 10 лет: уменьшается ошибка.

Сравнительная оценка возделываемых культур в Западной Сибири убеждает в выгоды расширения посевов зернофуражных и силосных культур. Многолетние и однолетние травы по своим показателям значительно уступают зерновым, зернобобовым и силосным культурам. И только использование их на зеленый корм приближает экономические показатели к силосным и зернофуражным культурам.

Особый интерес представляет оценка кормовых культур и кормов по показателям ГСУ (табл. 99). Однако показатели по переваримому протеину требуют перепроверки.

Структура посевных площадей и освоение кормовых севооборотов

Основным источником кормов стали пахотные земли. Рациональная структура посевов культур, эффективные схемы севооборотов при биологически благоприятном чередовании растений в них должны обеспечивать постоянное повышение плодородия почвы.

В 70-х годах во многих хозяйствах Западной Сибири урожайность большинства кормовых культур не повышалась, была на низком уровне (табл. 100). Заметно поднялась урожайность силосных культур, кукурузы. Снизилась урожайность по ячменю, повысилась - по овсу.

Таблица 100. Урожайность сельскохозяйственных культур в колхозах и совхозах Западной Сибири, ц/га

Культуры	Алтайский		Кемеров-ская		Ново-сибирская		Омская		Томская		Тюмен-ская		По региону	
	1971-1975	1976-1980	1971-1975	1976-1980	1971-1975	1976-1980	1971-1975	1976-1980	1971-1975	1976-1980	1971-1975	1976-1980	1971-1975	1976-1980
Пшеница	12,8	11,3	12,3	11,5	12,6	12,2	13,1	15,4	14,0	11,7	14,3	15,2	12,9	12,6
Ячмень	12,9	12,5	13,4	12,7	12,5	11,9	12,4	15,5	1,2	10,7	13,0	17,8	13,4	11,0
Овес	13,0	13,8	10,6	14,2	11,5	12,4	10,7	14,2	11,6	15,0	12,0	15,7	12,6	14,1
Горох	14,7	10,2	10,6	8,7	10,9	10,4	10,0	10,5	8,4	7,3	10,4	11,0	11,4	9,9
Вика и ее смеси	17,1	13,2	11,8	8,9	13,5	12,2	12,8	10,2	-	-	13,0	12,0	13,7	11,6
Зерновые и зерно-бобовые в среднем	13,3	11,6	13,0	12,3	12,6	12,1	12,9	15,0	13,0	13,7	13,4	15,4	13,1	12,8
Кукуруза	108	153	116	193	103	158	106	166	166	210	170	201	112	166
Силосные (без кукурузы)	103	123	78	109	100	148	112	169	93	127	128	163	109	155
Однолетние травы														
на сено	14,9	16,7	15,1	14,6	12,7	12,7	13,5	17,8	14,2	13,3	14,0	16,2	14,5	15,7
на зеленый корм	55	74	73	86	59	69	55	84	79	82	72	94	65	81
Многолетние травы														
на сено	13,9	13,0	19,6	17,9	14,0	13,8	11,4	12,6	15,5	14,4	14,6	14,5	13,8	13,6
на зеленый корм	63	72	83	88	64	76	47	69	77	79	77	97	66	78
Кормовые корнеплоды	95	102	73	107	66	70	118	148	66	95	62	47	86	112
Естественные сенокосы на сено	6,4	5,9	7,0	6,9	5,1	5,4	6,3	6,4	9,8	10,1	7,9	7,2	6,2	6,2

Структура посевов возделываемых культур слабо отвечала основным зоотехническим требованиям к кормам (табл. 101, 102). При низком уровне обеспеченности рационов переваримым протеином (85-95 г на 1 к. ед.) зернобобовые культуры в структуре посевов хозяйств Западной Сибири занимали всего 1,3% (285,8 тыс. га), концентраты зернофуражные - 18,1.

В рационах крупного рогатого скота доля зерновых концентратов по хозяйствам управлений составляла 23%, при этом во многих колхозах и совхозах пшеница в кормах нередко преобладала над зернофуражными (овес, ячмень). Непосредственно под кормовыми культурами было 30% от всего посева. Около 40% кормовых культур приходилось на многолетние травы, большая часть которых шла на сено естественной сушки с урожайностью всего лишь 5-7 ц к. ед./га.

Кукуруза в большинстве хозяйств занимала менее 1/3 посевов кормовых культур, обеспечивая сравнительно высокую урожайность - около 17 ц к. ед./га в силосе и 169 ц/га зеленой массы (25 ц к. ед./га).

Небольшая часть в посевах кормовых культур региона отведена под однолетние травы (17,3%) и почти половина из них используется на сено естественной сушки, что ведет к крайне низкому сбору кормов с единицы площади.

Структура посевных площадей, сложившаяся в 70-х годах, в основном сохранилась и на начало 80-х (табл. 102). Структура посевных площадей, особенно кормовых культур, каждой области Западной Сибири по большей части приближалась к среднерегionalной за небольшим исключением (табл. 101).

В Алтайском крае ниже удельный вес кормовых культур. Это объясняется меньшей "нагрузкой" скота на 1 га пашни. Значительно выше среднерегionalного был удельный вес зернофуражных культур в Кемеровской области (33,2%), это обеспечивало положительный результат, поскольку их урожайность здесь выше, чем урожайность пшеницы и основных групп кормовых культур (за исключением кукурузы).

Таблица 101. Структура посевных площадей в Западной Сибири в 1976-1978 гг., %

	Алтай-ский	Кеме-ровская	Новоси-бирская	Омская	Томская	Тюмен-ская	Запад-ная
--	------------	--------------	----------------	--------	---------	------------	-----------

Культуры	край	область	область	область	область	область	Сибирь
Зерновые и зернобобовые - всего	71,3	69,1	61,8	60,2	59,0	65,3	65,2
в т. ч. пшеница	53,0	23,7	44,7	37,0	28,2	35,5	43,0
ячмень	6,0	19,9	3,7	12,3	1,7	7,1	8,6
овес	8,0	13,3	9,8	8,3	21,4	17,0	9,5
горох	0,9	4,2	0,8	0,8	0,9	2,0	1,2
вика и ее смеси	0,2	0,4	0,1	0,04	-	0,2	0,1
Кормовые - всего	24,9	32,4	34,5	37,5	36,6	32,1	31,2
в т. ч. силосные	10,7	12,2	15,6	12,6	11,6	13,1	12,5
из них кукуруза	9,8	11,9	12,7	6,5	9,7	8,9	9,8
однолетние травы	3,4	6,3	5,9	7,0	6,6	7,7	5,4
многолетние травы	10,7	13,3	12,8	17,3	18,2	11,0	13,0
кормовые корнеплоды	0,06	0,6	0,2	0,5	0,2	0,3	0,2
Посевная площадь - всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

В Новосибирской области доля зернофуражных составляла 13,5%, являясь самой низкой в регионе, хотя их урожайность не уступала другим зерновым культурам, превосходила по сбору кормовых единиц однолетние и многолетние травы. Кемеровская область выделилась в положительную сторону и по площади под зернобобовыми культурами (4,6%). Это наибольшее количество посева под зернобобовыми в сравнении с другими областями и краем региона. Однако из-за более высокого насыщения скотом и птицей на 100 га сельскохозяйственных угодий в целом, постоянного дефицита в кормах удельный вес кормовых культур при достигнутой урожайности в структуре посевов Кемеровской области был (32,4%) недостаточным.

Высока в регионе доля заготовок сена из многолетних трав методом естественной сушки. В Тюменской области на сено естественной сушки убирается 1/3 многолетних и однолетних трав, в Омской - половина, в Алтайском крае - более 2/3, почти 3/4 в Новосибирской области. Такой способ заготовки кормов на пахотных землях приводил к крайне низкому сбору урожая - 5-6 ц к. ед./га и низкому качеству кормов (1/3 - неклассные).

Некоторые изменения структуры посевных площадей в конце десятой пятилетки по сравнению с ее началом и первой половиной свидетельствуют (табл. 101 и 102) о положительных сдвигах, что подтверждается увеличением валовых сборов и повышением на

10-20% урожайности кормовых культур к концу пятилетки. Однако общий недостаток кормов все еще оставался - в пределах 20-25%.

В итоге правомерно заключить, что в десятой пятилетке не было достаточного роста урожайности возделываемых культур (за исключением кукурузы). Такое явление объясняется рядом причин, в том числе несовершенством структуры посевных площадей, недостаточно обоснованным чередованием культур, отсутствием широкого освоения правильных (рациональных) севооборотов и др.

Таблица 102. Структура посевов сельскохозяйственных культур за 1980 г. в хозяйствах Западной Сибири, %

Посевы	Запад-ная Сибирь	Алтай-ский край	Кеме- ровская область	Новоси- бирская область	Омская область	Гом-ская область	Тюмен-ская область
Посевная площадь	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Зерновые и зернобобовые	65,3	69,2	60,2	62,9	62,6	61,6	67,9
в т. ч. пшеница	40,2	48,9	19,8	43,1	37,5	24,5	29,9
ячмень	7,2	5,0	14,4	2,4	11,7	0,1	12,3
овес	13,3	9,5	21,6	13,4	10,6	28,6	21,8
просо	0,5	0,9	-	0,4	0,5	-	-
горох	1,3	1,3	2,6	0,7	1,0	1,2	2,5
вика	0,2	0,4	0,4	0,2	-	-	0,2
Технические	1,7	3,0	-	1,8	0,8	0,6	0,2
Картофель и овощи	2,1	1,3	5,8	1,9	1,6	3,6	2,7
Кормовые культуры,	30,9	26,5	33,9	33,4	35,0	34,2	29,2
в т.ч. кормовые корнеплоды	0,3	0,1	0,9	0,2	0,6	0,6	0,5
сахарная свекла							
силосные (без кукурузы)	2,7	0,5	0,4	2,7	6,3	1,6	5,9
кукуруза	9,7	10,3	11,2	12,9	5,9	9,5	8,4
однолетние травы (всего)	5,2	4,5	5,9	5,3	7,0	4,3	3,5
многолетние травы посева прошлых лет (укосная площадь)	12,7	11,0	15,5	12,2	14,9	17,9	10,6

Изучение возделывания кормовых культур предоставляет возможность сделать ряд предложений по совершенствованию структуры посевных площадей и определению наиболее рациональных схем кормовых севооборотов.

При совершенствовании структуры посевных площадей прежде всего важно определить фактически сложившуюся кормовую площадь на пахотных землях каждого хозяйства. В нее входят посевы всех кормовых культур, зернобобовых и части зерновых, урожай которых из года в год идет на корм скоту и птице.

По данным годовых отчетов колхозов и совхозов, на кормовые цели в восьмой пятилетке было израсходовано 30, в девятой - 34, в десятой - 38% произведенного в хозяйствах товарного зерна, собранного с 24,8% посевных площадей. Кормовые культуры занимали 30,9%. Таким образом, кормовая площадь на пахотных землях Западной Сибири к концу десятой пятилетки фактически составляла 55,7% (24,8 + 30,9). К этому следует добавить часть картофеля, овощей и технических культур, используемых на кормовые цели, а также покупные корма, которые должны покрываться собственным производством. В итоге фактическая кормовая площадь в большинстве хозяйств Западной Сибири к началу 80-х годов была более 60% от всей площади посевов на пашне.

На большую часть фактической кормовой площади хозяйства целесообразно наложить кормовые севообороты, а товарные культуры в наибольшей степени сосредоточить в полевых зерновых севооборотах. В кормовой площади пшеницу, используемую на корм, выгоднее полностью заменить зернофуражными и зернобобовыми культурами, где они при идентичных условиях обеспечивают более высокий или одинаковый с пшеницей урожай.

Во всех зонах, за исключением степных, засушливых, кормовые севообороты могут обходиться без чистых паров или с малой их долей, а зерновые выгодно сосредоточивать в короткоротационных зернопаровых севооборотах, используя наибольшую часть паров, например, по такой схеме:

1. Пар.
2. Пшеница.
3. Овес, ячмень, горох, вика, кукуруза на силос.
4. Пшеница.

Совпадение сроков скашивания многолетних трав на пашне и луговых трав на естественных сенокосах во многих хозяйствах, особенно при больших площадях многолетних трав, усложняет уборочную обстановку, приводит к переставиванию растений и попаданию их под июльские дожди. В итоге из таких трав заготавливают корма низкого качества.

Укосная площадь многолетних трав не должна превышать организационно-хозяйственные и технические возможности хозяйств по заготовке кормов по прогрессивным технологиям. В зоне недостаточного увлажнения (степь и значительная часть лесостепи) в условиях частых воздушных и почвенных засух в конце мая и июня посевные

площади многолетних трав должны ограничиваться. Лишь на орошаемых полях и в подтаежной зоне их доля может быть большой, и они смогут гарантировать достаточно высокий урожай.

Площадь силосных культур, прежде всего кукурузы, может быть максимальной, но все-таки соответствующей организационно-хозяйственным и техническим возможностям по уходу за ними и своевременной уборке. При силосно-концентратном типе кормления площади под силосными культурами могут составлять до 40% площади кормовых культур на пашне.

Силосные выгодно размещать в непосредственной близости от животноводческих ферм, чтобы максимально сократить расстояние для вывозки органических удобрений и доставки кормов к фермам.

Органические и минеральные удобрения позволяют шире практиковать уплотненные посевы. Посев кукурузы в смеси с бобово-злаковыми культурами или соей повышает выход сухого вещества и белка с единицы площади, улучшает качество и питательность корма. В районах с недостатком тепла, влаги следует шире возделывать подсолнечник и бобово-злаковые смеси на силос.

Важную роль в кормопроизводстве следует отводить однолетним травам, которые могут занимать до 60% площади зеленого конвейера. Посевы овса, ячменя в смеси с горохом, викой, подсолнечником в лучшие сроки (май-июнь - до 20-25 июля) позволяют получать высокие урожаи зеленой массы для кормления животных, производства травяной муки, силоса, сенажа при уборке в фазу молочно-восковой спелости зерна.

Весьма эффективно в качестве однолетней культуры использовать озимую рожь, которая в начале июня обеспечивает хозяйство зеленой массой и хорошо очищает поля от сорняков.

В засушливой степной зоне высокие урожаи дают просовидные (суданская трава, просо кормовое, могар и др.). Площади этих однолетних трав здесь могут достигать 20-40% посева кормовых.

Зернофуражные культуры в одинаковых условиях с другими зерновыми в полевом кормовом севообороте дают равную или большую урожайность. По урожайности в кормовых единицах в богарных условиях они успешно конкурируют с силосными и потому могут занимать максимальную часть кормовой площади.

В целом структура кормовой площади на пахотных землях Западной Сибири должна постоянно и последовательно совершенствоваться в направлении расширения площадей под зернофуражными, зернобобовыми и силосными (кукуруза) культурами как наиболее урожайными для большинства зон и районов региона. Площади же однолетних и многолетних трав надо ограничивать реальными организационно-техническими возможностями хозяйства: вовремя заготавливать из них корма по прогрессивным технологиям (травяная мука, сено с досушкой активным вентилированием, сенаж) и с потребностями животных в зеленой подкормке.

О широких возможностях совершенствования структуры посевных площадей, структуры производства и расходования кормов свидетельствуют данные табл. 103, 104. Площади наиболее урожайных и ценных кормовых культур могут быть значительно расширены. Зернофуражные пока занимают менее 20, а зернобобовые лишь около 2%. Есть необходимость сократить посеvy однолетних и многолетних трав, убираемых на сено при естественной сушке.

При совершенствовании структуры посевных площадей очень важно учитывать конкретные местные природно-экономические условия.

Для повышения плодородия земель в каждом хозяйстве с учетом обоснованной структуры посевных площадей следует организовывать правильные, рациональные кормовые севообороты.

Таблица 103. Структура посевных площадей колхозов и совхозов управлений сельского хозяйства Западной Сибири

Культуры	1976-1980		1981-1982	
	тыс. га	%	тыс. га	%
Зерновые и зернобобовые,	9750,7	66,3	10592,1	64,8
в т. ч. пшеница	6437,0	43,7	6528,0	40,0
овес	1668,9	11,3	2036,8	12,4
ячмень	1006,8	6,8	1195,8	7,3
горох	180,4	1,2	244,0	1,4
вика и ее смеси	19,9	0,1	51,6	0,3
прочие	437,7	3,2	535,9	3,4
Технические	244,8	1,2	232,9	1,4
Картофель, овощи	108,0	0,7	76,4	0,5
Кормовые культуры	4604,1	31,2	5433,0	33,3
в т. ч. кукуруза на силос	1477,1	10,0	1567,8	9,6
силосные без кукурузы	416,9	2,8	527,3	3,2
Многолетние травы	1887,911	12,8	2101,2	12,9
из них на сено	123,7	7,6	1272,3	7,8
Однолетние травы	777,2	5,3	1184,1	7,2
Корнеплоды	42,3	0,3	46,9	0,3
сахарная свекла	2,7	0,02	5,7	0,03
Всего посевов	14713,1	100,0	16334,5	100,0

Основные требования (принципы) при организации кормовых севооборотов следующие:

а) образование набора культур, обеспечивающего наибольшую урожайность и отвечающего требованиям данного вида животных и кормам;

б) создание условий, обеспечивающих устойчивость наиболее высокой урожайности культур по годам и сезонам;

в) организация биологически обоснованного чередования культур в севообороте, обеспечивающего успешную борьбу с сорняками, болезнями и вредителями растений, максимальное накопление в почве влаги и питательных веществ;

г) размещение культур раннего сева по парам и ранней, хорошо увлажненной зяби;

д) широкое применение промежуточных, поукосных и уплотненных посевов в системе зеленого конвейера, обеспечивающего наиболее полное использование агроклиматических ресурсов, повышение выхода корма с единицы площади;

е) создание зеленого интенсивного сырьевого кормового конвейера, поточности кормового сырья, рационального использования техники и рабочей силы;

ж) организация специализированных кормовых севооборотов на орошаемых участках и богаре;

з) повышение экономической эффективности производства кормов.

Таблица 104. Структура расхода кормов для крупного рогатого скота в колхозах и совхозах управлений сельского хозяйства Западной Сибири, %

Корма	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1982
Концентраты	20,7	25,1	22,8	25,1
в т. ч. комбикорм	3,8	2,8	4,6	5,1
Травяная мука	0,2	0,2	1,3	0,7
Силос	20,8	17,5	20,9	18,8
Сено	15,5	14,5	11,4	10,8
Сенаж	-	3,6	7,5	7,1
Солома	7,0	6,7	5,7	6,3
Зеленая подкормка	1,6	2,3	4,1	5,2
Пастбищные	29,0	26,1	22,1	20,8
Прочие	0,1	4,0	4,2	5,2
Всего кормов, %	100,0	100,0	100,0	100,0

Разнообразие природно-климатических условий, специализация хозяйств, складывающиеся структуры посевных площадей требуют дифференцированного подхода к организации схем севооборотов. "Правила чередований растений писал Д.Н. Прянишников, - сильно зависят от местных климатических и почвенных условий".

На основе изучения практики кормопроизводства, обобщения материалов Сибирского НИИ кормов и других научных учреждений Западной Сибири предлагается ряд эффективных схем кормовых севооборотов, которые могут быть использованы хозяйствами Западной Сибири с уточнением на местные природные и климатические условия.

Для подтаежной зоны и тайги:

I

1. Бобово-злаковые
- 2-3. Силосные (пропашные)
4. Зернофуражные + многолетние травы (выводное поле)

II

III

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Кукуруза с подсолнечником | 1. Бобово-злаковые |
| 2. Зернофуражные + клевер | 2. Овес + многолетние травы |
| 3-4. Клевер | (выводное поле) |
| 5. Зернофуражные | |

IV

1. Бобово-злаковые на зеленый корм + озимая рожь
2. Озимая рожь на зеленый корм + рапс яровой
3. Силосные (пропашные)
4. Зернофуражные

Для лесостепной зоны:

I

II

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Бобово-овсяная смесь + озимая рожь | 1. Ячмень на зерно + озимая рожь |
| 2. Озимая рожь + рапс | 2. Озимая рожь + овес в смеси с бобовыми |
| 3. Кукуруза или суданская трава | 3. Кукуруза или просо кор-мовое, суданская трава |
| 4. Ячмень | 4. Бобово-овсяная смесь на сенаж |

III

1. Бобово-овсяная смесь ранняя
2. Озимая рожь (промежуточно), основная культура
3. Просо + донник
4. Донник

В опытах СибНИИ кормов (А.Г. Рожанский) уже после 2 лет возделывания в первом чередовании севооборота в лесостепной зоне (вико-овес, озимая рожь промежуточно, яровой рапс, кукуруза, ячмень) на поле практически не осталось сорняков: с 203 шт./м² их число сократилось до 5-8. В этом же севообороте при освоении его с пропашных культур (кукуруза, ячмень, вико-овес, озимая рожь промежуточно) очищение полей от сорняков достигалось только в конце ротации.

Таким образом, обоснованный выбор и чередование однолетних культур, ранние сроки их уборки обеспечивают надежное очищение полей от сорняков.

Большое влияние на рост урожайности оказывают удобрения. Наибольшую прибавку (15,1 ц к. ед./га) от удобрений обеспечивала кукуруза. При 5 т/га перегноя и N₈₄P₅₆K₆₅ урожайность ее зеленой массы составляла 54 ц к. ед./га. В условиях лесостепи на значительных опытных участках (40 га) СибНИИ кормов в 1976-1980 гг. по этим схемам без удобрений получено 26-37 ц к. ед./га, а на фоне 20 т/га навоза - до 48 ц/га, на фоне 20 т/га навоза и N₆₈₋₈₀P₂₇₋₃₃K₃₄₋₇₃ урожайность достигала 48-56 ц к. ед./га. Внесение минеральных удобрений снижало и себестоимость единицы продукции. Так, при N₃₆P₁₈K₂₁ на 1 га себестоимость дополнительного сбора составила 4,61 р., а при N₆₅P₅₀K₅₇ - 3,66.

На землях, подверженных ветровой эрозии, целесообразно внедрять кулисы, почвозащитную, противоэрозионную систему обработки почвы, посев многолетних трав. Кормовые севообороты могут иметь схемы:

I	II
1. Пар (кулисный)	1-3. Кукуруза + люцерна
2. Зернофуражные + многолет-ние травы	4-6. Люцерна (широкорядно)
3-5. Многолетние травы (широкорядно)	
6. Просовидные	

Для пастбищного содержания овец и крупного рогатого скота в степной зоне нами предлагаются такие севообороты:

I	II
1. Однолетние + многолетние	1. Однолетние травы

травы

2-6. Многолетние травы

2. Однолетние травы +
многолетние травы

3-6. Многолетние травы

В севооборотах, где многолетние травы используются более 2 лет, их рекомендуется высевать широкорядно.

Кормовые севообороты могут подразделяться и называться в зависимости от видового состава полевых культур, наибольшей доли возделываемых видов, групп культур - травяные, силосно-пастбищные, пропашные (силосные), зернофуражные, концентрированных кормов. Нередко возникает потребность в создании специализированных целевых кормовых севооборотов, а именно, севообороты зеленого конвейера, сочных кормов и др.

При наличии кормовых севооборотов в хозяйстве часть кормовых культур выгодно разместить в зернопаровых севооборотах, а часть зерновых возделывать в кормовых севооборотах. Доли таких площадей будут зависеть от общей структуры посевов в хозяйстве. Размещение кормовых и зерновых в обоих севооборотах целесообразно для организации рационального чередования культур и повышения общей урожайности.

В зернопаровых севооборотах невыгодно, как и прежде, использовать кормовые культуры только как лучший предшественник. Их следует размещать и как лучшие предшественники, очистители полей от сорняков, и как культуры, повышающие плодородие почв и обеспечивающие высокие урожаи кормовых культур. Такую роль кормовых культур можно осуществить за счет следующих примерных схем севооборотов:

1. Пар	1. Пар	1. Пар
2. Пшеница	2. Пшеница	2. Пшеница
3. Кукуруза	3. Зернобобовые	3. Кукуруза
4. Зернофуражные	4. Кукуруза	4. Пшеница
	5. Зернофуражные + многолетние травы (выводное поле)	

Экономическая эффективность кормовых севооборотов определяется следующими показателями: выходом кормовых единиц (ц) и переваримого протеина (кг) с 1 га севооборотной площади; себестоимость 1 ц к. ед. и 1 ц переваримого протеина; затратам труда на единицу корма и площади посева; окупаемостью затрат.

При оценке севооборотов необходимо учитывать конкретные природно-экономические условия, соблюдение агротехнических требований, выделяя на первый план один или два показателя, наиболее важных для данного хозяйства. Нередко

бывает так, что главной целью данного производства является получение максимальной урожайности с единицы кормовой площади, чтобы ликвидировать дефицит в кормах, тогда показатель выхода кормовых единиц с 1 га севооборотной площади выходит на первый план, а все другие показатели становятся дополнительными. При дефиците живого труда в хозяйстве повышается важность показателя по затратам труда на 1 га и на 1 ц к. ед. Однако при сравнительной экономической оценке в целом следует найти главный ответ: при какой схеме севооборота и какими дополнительными средствами интенсификации можно получить больше продукции при наименьших затратах труда на ее единицу.

При расчете затрат производства можно использовать показатели из технологических карт (после элементарных расчетов). По методике М.И. Тихомирова и В.Г. Баранова, урожайность устанавливается "с учетом опыта как своего хозяйства, так и ближайшего госсортоучастка, передовых хозяйств зоны и научных учреждений". Это, несомненно, правильно для определения перспективной урожайности.

Таблица 105. Экономическая оценка кормовых севооборотов на неорошаемых землях лесостепной зоны Западной Сибири на 1976-1980 гг.

Севообороты	Полу-цено к. ед., ц/га*	Стои-мость валовой продукции, р./га	За-траты труда, чел.-ч/га	За-траты производ-ства, р./га	Выход валовой продукции,		Себе-стои-мость р/ц к. ед.	Услов-ный чистый доход, р./га	
					р. на: 1 чел.-ч	1 р. заграт			
I. 1. Вико-овес на сенаж; 2. Озимая рожь, рапс (поукосно) на зеленый корм; 3. Кукуруза на силос; 4. Ячмень: с внесением органических удобрений 5 т/га севооборотной площади	35,2	275	9,6	156	28,64	1,76	4,43	119	
	то же + N ₃₆ P ₁₈ K ₂₁	40,2	314	10,5	170	29,90	1,85	4,23	144
II. 1. Ячмень; 2. Озимая рожь, вико-овес (поукосно) на зеленый корм; 3. Кукуруза, уплотненная подсолнечником на силос; 4. Вико-овес на сенаж: с внесением органических удобрений 5 т/га севооборотной площади	43,4	339	11,5	185	29,48	1,83	4,26	154	
	то же + N ₆₀ P ₃₉ K ₄₉	50,4	393	12,7	206	30,94	1,91	4,09	187

* Данные лаборатории возделывания кормовых культур СибНИИ кормов.

При сравнительной экономической оценке севооборотов уровень урожайности культур целесообразно брать по показателям экономической оценки культур данного хозяйства с учетом урожайности после соответствующих предшественников, при условии оценки схем севооборотов, прошедших ротацию по фактическим показателям урожайности культур за ротацию. Особенности данной методики видны на конкретных примерах таблицы 105.

При экономической оценке двух представленных схем севооборотов видно, что наибольшую доходность, урожайность с 1 га севооборотной площади обеспечивает вторая схема.

Таким образом, совершенствование структуры посевных площадей позволяет расширить посеvy наиболее урожайных кормовых культур и обеспечивает повышение общего уровня урожайности возделываемых культур в хозяйстве, удовлетворяет потребности животноводства в нужных кормах.

На большую часть фактической кормовой площади целесообразно разместить кормовые севообороты. Исследования подтвердили их высокую экономическую эффективность. В лесостепной и подтаежной зонах они могут обходиться без паров или при их незначительной доле. В степной зоне удельный вес паров в кормовых севооборотах может быть небольшим. За счет сокращения площадей паров под кормовые культуры, возможно их расширить в зернопаровых севооборотах, обеспечив наиболее благоприятные условия для зерновых и технических культур, возделываемых в хозяйстве. В зонах высокого увлажнения эффективны пары, занятые однолетними травами - занятые пары.

Организация кормопроизводства и оплата труда

При осуществлении специализации и концентрации необходимо совершенствовать формы организации труда, управления производством в животноводстве и кормопроизводстве.

Высокую эффективность внутрихозяйственной специализации и концентрации при производстве животноводческой продукции можно показать на примерах хозяйств Западной Сибири: совхозы "Октябрь", "Козловский", колхозы "Большевик" и "Красное Знамя" Новосибирской области, совхоз "Борисовский" Кемеровской, колхозы им. Ленина и "Дружба" Алтайского края, объединение "Ишимское" Тюменской области и др.

В колхозе "Большевик" (лесостепная зона) в начале 70-х годов на базе двух комплексных бригад, в которые входили две фермы крупного рогатого скота, был создан животноводческий комплекс на 1200 коров и 1800 голов репродуктивного молодняка. Комплекс выделили в самостоятельное подразделение и при нем организовали специализированную бригаду по производству кормов. За ней закрепили часть сельскохозяйственных угодий бывших двух комплексных бригад - 3627 га, в том числе 2727 га

пашни. С окончанием строительства оросительной сети на 2000 га было создано самостоятельное подразделение по кормопроизводству - цех кормопроизводства на принципах внутрихозяйственного расчета. За коллективом производственного участка закрепили 2000 га орошаемой земли с необходимыми техническими средствами, кормоцех по производству травяной муки, смешиванию кормов, комбикормовый цех, хранилища для кормов и другое.

В 1980 г. коллектив цеха кормопроизводства перевели на безнарядную систему. За двумя звеньями закрепили земельные участки, установили плановую урожайность кормовых культур, лимиты затрат на производство кормов, расценки за продукцию, фонд авансирования. На следующий год ввели коэффициент трудового участия и показатели качества работ. Сумма доплат в конце года распределялась с учетом трудового участия каждого члена звена, объема и качества заготавливаемых подразделением кормов. Производительность труда повысилась более чем в 1,5 раза.

Цех кормопроизводства заготавливает до 85% для животноводческого комплекса.

При целесообразности, а с годами стало правилом, заготовительные звенья хозяйства объединяются в один крупный механизированный (60-80 механизаторов, шоферов) отряд для закладки сенажа, силоса (по 1000-1500 тонн в день) на территории животноводческого комплекса. Оплата за количество и качество заложенного корма. Например, в 1998 г. с 28 июля по 3 августа, за 7 дней заложили в 4 траншеи 10000 тонн сенажа.

Кроме указанного комплекса, животноводством в хозяйстве занимаются еще в трех комплексных бригадах (отделениях), а кормопроизводством - звенья по выращиванию кормовых культур и отряды по заготовке кормов.

В совхозе "Козловский" Барабинского района Новосибирской области на каждом из трех отделений хозяйства были созданы бригады по кормопроизводству. В состав каждой из них входят 14-17 механизаторов и группа управления: бригадир, учетчик, механик, бухгалтер. За подразделением закреплена техника, севооборотная площадь для возделывания кормовых и зернофуражных культур. В 1983 г. вторая бригада работала по принципу коллективного подряда. В течение года ее члены получали аванс в виде временной оплаты, в конце года доплату за продукцию. Экономический эффект от работы специализированного подразделения по кормопроизводству составил 63 тыс. р.

Анализ основных организационных форм в колхозах и совхозах свидетельствует, что в Западной Сибири наиболее распространенной формой коллективной организации труда в растениеводстве стала постоянная бригада: тракторно-полеводческая, комплексная с закрепленной землей, техникой и другими средствами производства. Бригада состоит из звеньев по выращиванию кормовых культур, культур зеленого сырьевого конвейера на богаре и отдельно на орошаемых участках, по мелиорации естественных кормовых угодий.

Наряду со звеньевой системой по выращиванию отдельных культур, повышению продуктивности естественных угодий, все большее распространение получают временные механизированные уборочно-транспортные отряды по уборке и звенья по приготовлению различных видов кормов. Отряды организуют на базе отделения, комплексной бригады или один отряд на все хозяйство. Часто последний вариант в 90-х годах стал наиболее

эффективным.

В каждом хозяйстве состав подразделений по кормопроизводству и их численность целесообразно определять в зависимости от конкретных природно-экономических условий, уровня специализации и концентрации производства. Основной формой коллективной организации труда лучше всего иметь постоянное подразделение (бригаду, цех), закреплять за ним кормовые севообороты, естественные угодья, технику и рабочую силу. На период массовых заготовок сенажа, силоса можно создавать механизированный отряд на отделение, а при нехватке заготовительной техники на два-три отделения или один отряд на хозяйство.

Таблица 106. Рекомендуемые размеры звеньев по возделыванию культур на орошаемых землях, человек*

Состав звена	Кукуруза		Многолетние травы	
	на силос			
	"Фрегат"	ДНД-70	"Фрегат"	ДНД-70
Трактористы-машинисты по возделыванию с.-х. культур	5	5	8	8
Операторы (трактористы) дождевальных машин (установок)	5	7	5	7
Машинисты насосных станций	3	3	3	3
Слесари по ремонту и техходу	2	2	2	2
Всего работников	15	17	18	20

* При поливе ДДН-70 1 тракторист-машинист обслуживает 2 установки, оператор - 3 "Фрегата".

Первичной организационной и хозрасчетной ячейкой является звено. Для более полной и равномерной загрузки работников за звеном, кроме кормовых, следует закреплять часть зерновых и технических культур, по которым проводятся работы в другие от кормопроизводства сроки. Для пропорциональной загрузки работников звена необходимо составлять графики работ, на основе которых делать расчеты и определять потребность в людях (табл. 106) и технических средствах. В табл. 106 приведен расчет (В.Л. Кирилловым) количественный и профессиональный состав звеньев по возделыванию кормовых культур на орошаемых землях: в первом случае из расчета обработки 400 га кукурузы, во втором - многолетних трав на 430 га.

При создании подразделений кормопроизводства на период заготовки различных видов кормов важно учесть возможные требования прогрессивных технологий. Организационную структуру подразделений и систему оплаты труда целесообразно приспособить к сложившимся условиям производства.

Например, заготовка силоса. Очень часто уборка силосных культур проводится

механизированными звеньями, за которыми закрепляется всего 2-3 силосных комбайна. Из-за недостатка технических средств, особенно транспорта, одно хранилище заполняется 15-20 дней, из-за чего допускаются большие потери питательных веществ корма, и снижается его качество.

Наши исследования показывают, что для заполнения траншей емкостью 3000 т за 3-4 рабочих дня и рационального при этом использования всей техники лучше всего создавать отряды из 6-7 силосных комбайнов КСС-2,6, КС-2,6 в агрегате с тракторами МТЗ-80 или Т-150, 18-20 транспортных единиц (среднее расстояние перевозки 3-5 км). Для работы в траншее (разгрузка, разравнивание и трамбовка) выделяется 2-3 трактора типа ДТ-75М (с бульдозерным ножом), Т-150 (Т-100), К-701.

При таком количестве и наборе техники за 10 часов отряд обеспечит уборку 60-70 га посевов силосных культур (при урожайности 150-200 ц/га), закладку до 1000-1200 т зеленой массы. Затраты труда для приготовления 1 т силоса при таких условиях составят 0,45 чел.-ч.

В хозяйствах, где недостаточно технических уборочных средств, целесообразно строить траншеи меньшей емкости - на 1000-2000 т, с тем, чтобы наполнить их в максимально короткий срок. Для заполнения емкости на 1000 т численность силосных комбайнов КС-2,6, КСС-2,6 может быть сокращена до 3 единиц, транспортных средств - до 7. В таких условиях можно убрать за смену силосных с 25-30 га, заложить 500-600 т зеленой массы. Экономические показатели закладки зеленой массы в траншею емкостью 1000 т по сравнению с траншеей 3000 т значительно хуже. Затраты труда на 1 т силоса возрастают на 26,2%, издержки производства - на 31, приведенные затраты - на 30,6%. Но здесь очень положительным фактором является значительное улучшение качества силоса за счет сокращения сроков заполнения емкости.

Сенаж становится одним из основных видов кормов, однако хорошо отработанной системы машин для комплексной механизации его заготовки пока нет. Слабо отработана и организация труда.

В большинстве колхозов и совхозов Западной Сибири заготовка сенажа ведется в каждом подразделении 2-3 подборщиками-измельчителями. В хранилище закладывают не более 100-120 т в день, что не позволяет получать сенаж хорошего качества. При закладке в траншею емкостью 500 т минимальная ежедневная норма должна быть не меньше 150 т, а если емкость 1000 т, то - не менее 300 т.

В передовых хозяйствах стали применяться крупногрупповые методы приготовления сенажа. Все технические средства сосредоточиваются в одном отряде. Так, в колхозе "Красное Знамя" Первомайского района Алтайского края на заготовке сенажа обычно были заняты 3 косилки-плющилки Е-301, 2 зерновых комбайна с жатками ЖВН-6, 8-9 косилок-измельчителей (Е-280, КС-2,6, КС-1,8, КУФ-1,5). Сенажную массу к траншее перевозят 20-24 транспортных средств. За день в траншею закладывается в среднем 600-800 т, в итоге заполнение ее (3000 т) длится не более 4 дней. На пятый день после хорошей трамбовки заполненную емкость закрывают пленкой. Качество сенажа в этом хозяйстве постоянно хорошее.

В хозяйствах, где из-за недостатка машин нет возможности сконцентрировать

необходимое количество техники, закладку сенажа (или силоса) проводят посекционно: ежедневно утрамбовывают и укрывают пленкой суточную закладку. Практикуется закладка, как и силоса, в меньшие емкости. Для закладки, например, траншеи на 500 т требуется всего 3-4 косилки-плющилки, 3 кормоуборочных комбайна, 6-7 транспортных единиц, 2 трактора для работы в траншее.

На основе обобщения передового опыта по организации заготовки кормов в Западной Сибири крупногрупповым методом представляется целесообразным сделать следующие выводы.

1. Заполнение одной траншеи кормовой массой выгодно сокращать до 3-4 дней, что позволяет при соблюдении других требований технологии консервирования получать корм хорошего качества.

2. Концентрация косилок-измельчителей, кормоуборочных комбайнов и транспортных средств на одном поле обеспечивает высокую производительность и непрерывность процесса заготовки кормов. При этом поломка 1-2 агрегатов существенно не влияет на производительность и согласованность работы всего отряда. Концентрация техники в одном месте обеспечивает своевременный и надежный технический уход за ней, оперативный ремонт непосредственно на рабочем месте.

Важным условием повышения производительности труда и качества работы при возделывании кормовых культур и их заготовке являются коллективные и индивидуальные формы материального стимулирования работников кормопроизводства за конечные результаты труда.

К такой системе оплаты труда при возделывании кормовых культур следует отнести аккордно-премиальную, которую можно использовать в звеньях, возделывающих культуры, с редко совпадающими периодами выполнения механизированных работ, где большая часть работ может выполняться членами звена.

При возделывании культур одним работником на отдельном участке оплата, доплата и премия могут выплачиваться за индивидуальные показатели. За ту часть работы, которую исполняли другие работники (основная вспашки и др.), премия им начисляется в соответствии с уровнем поощрения основного работника по данной культуре. Система такая весьма эффективна, но требует специального учета по каждой культуре. В колхозе "Большевик" Новосибирской области она нередко используется с 1963 г.

На заготовках кормов эффективна аккордная расценка за центнер (тонну) заготовленного и вывезенного к месту хранения сена, сенажа, силоса с материальной заинтересованностью за качество корма.

Оплата распределяется между членами звена по коэффициенту трудового участия.

Для сокращения сроков заготовки кормов и повышения их качества полезно вводить для трактористов-машинистов сдельные расценки и их повышение в зависимости от уровня выполнения сезонного задания на уборке кормовых культур.

Повышенную оплату трактористам-машинистам на заготовке сена и сенажа целесообразно начислять в зависимости от выполнения ежедневных сменных норм (звену или отряду - заданий) в следующих размерах:

Выполнение ежедневной нормы выработки (задания),%	Начисление повышенной оплаты труда к прямому заработку, %
100-125	15
126-150	30
Свыше 150	60

Изложенные аккордно-премиальная и аккордная система повышения оплаты труда проверялись в колхозе "Большевик" и показали высокую эффективность.

Шире следует внедрять материальное поощрение работников за качество заготавливаемых кормов. Так, в совхозе "Москаленский" Омской области при заготовке силоса, сена и сенажа I класса всем работающим в кормопроизводстве выплачиваются 40% премиальных, II класса - 20% от основной оплаты. Здесь 60-70% сена и силоса I и II класса.

Для усиления материальной заинтересованности работников в получении высоких урожаев всех кормовых культур и создания равных условий материального поощрения, начисления доплат на плановую и сверхплановую продукцию и премии за экономию прямых затрат в хозяйстве следует принять соответствующее положение об оплате труда по коллективному и индивидуальному подряду в системе внутрихозяйственного расчета и производить учет затрат по каждой культуре или группе культур, закрепленных за звеном или отдельным работником. Для этого необходимо наладить соответствующий учет.

Наибольшая эффективность достигается при сочетании материальной заинтересованности работника (кукурузовода) в результатах личного труда и результатах производства хозрасчетного коллектива, в составе которого он трудится (звено, которых в комплексной бригаде (отделении) два - три).

В хозяйствах, где высок уровень специализации и концентрации животноводства, осуществлен переход от многоотраслевой, территориальной структуры организации производства и управления к отраслевой или все подготовлено для такого перехода, вполне целесообразно создавать специализированное производство кормов на правах самостоятельного подразделения, цеха, отрасли данного хозяйства.

За таким подразделением надо закреплять кормовую площадь, материально-технические средства по производству кормов, постоянных работников. Структурными единицами подразделения могут быть бригады, звенья по возделыванию кормовых культур, мелиорации естественных угодий, отряды и звенья по заготовке различных видов кормов и подготовке их к скармливанию. Для обеспечения материального стимулирования работников кормопроизводства в конечных результатах труда следует разработать и довести до них положение о внутрихозяйственном расчете, основывающееся на коллективном подряде, аккордно-премиальной и аккордной оплате труда, учитывающей

количество и качество заготавливаемых кормов и издержки производства.

В хозяйствах, где условия для отраслевой специализации производства и управления не созрели, но имеются крупные животноводческие комплексы, фермы, вполне целесообразно создавать специализированные отраслевого характера подразделения (бригады) по кормопроизводству для комплекса, закреплять за ними землю, материально-технические средства, постоянные кадры. Обязательно следует доводить до них положение о внутрихозяйственном расчете по разделу кормопроизводства.

В хозяйствах, где по-прежнему сохраняется невысокий уровень специализации и концентрации производства в животноводстве, многоотраслевой, территориальный принципы организации производства и управления (большая территориальная разобщенность), на каждом отделении хозяйства, комплексной бригаде создавать специализированные звенья по выращиванию кормовых культур, улучшению кормовых угодий, временные механизированные отряды по заготовке различных видов кормов. Однако и при этом необходимо создавать один отряд по заготовке кормов на 2-3 отделения или в целом на хозяйство. И снова очень важно материально заинтересовать работников звеньев и бригад в конечных результатах своего труда через аккордно-премиальную или аккордную систему оплаты труда, за качество и количество продукции.

Таким образом, создание подразделений, цехов, бригад специализированного кормопроизводства, звеньев по возделыванию зернобобовых, зернофуражных, кормовых культур, мелиорации естественных кормовых угодий, закрепление за ними материально-технических средств, кормовой площади, постоянных работников, а также организация отрядов по заготовке и приготовлению различных видов кормов под единым руководством группы специалистов с материальной заинтересованностью работников в конечных результатах труда придает кормопроизводству специализированный отраслевой характер.

Основной задачей специализированных хозяйств по кормопроизводству является производство кормов для продажи животноводческим хозяйствам. В этом случае кормопроизводство носит товарный характер и его целесообразно превратить в специализированную самостоятельную товарную отрасль. В Западной Сибири такое производство имеет перспективу в районах пойменных, заболоченных кормовых угодий, в Средней и Нижней Обь-Иртышской пойме. Комплекс "Томич" и др.

Комплексная программа развития кормопроизводства

Программу развития кормопроизводства целесообразно разрабатывать как целостный единый документ, состоящий из двух частей.

В первой части целостного документа "Комплексная программа" следует определить основные направления и показатели развития кормопроизводства.

Основными принципами разработки комплексной программы считать следующие:

- межхозяйственная и внутрихозяйственная специализация, концентрация, кооперация производства и специализация кормопроизводства;

- учет местных природно-климатических и материальных возможностей, выявление наиболее эффективных направлений развития кормопроизводства и разработка на их основе конкретных мероприятий;

- последовательная интенсификация с учетом достижений научно-технического прогресса;

- использование передового опыта, зональных нормативных материалов, рекомендаций научных учреждений;

- обеспечение скота и птицы кормами собственного производства, сбалансированными по питательным веществам при наименьших затратах труда и средств;

- комплексный подход к планированию и организации кормопроизводства.

Второй частью единого документа является план развития производства кормов, в котором следует изложить конкретную систему мероприятий по всем основным направлениям интенсификации и научно-технического прогресса. Определяются порядок, последовательность и сроки выполнения этих мероприятий, исполнители.

Начинать вторую часть нужно с обстоятельного анализа состояния производства продукции животноводства, наличия и расхода кормов на единицу продукции. Особое внимание обращается на величину и структуру кормов, затрачиваемых на единицу животноводческой продукции и на одну условную голову скота, а также на балансирование рационов по питательным веществам.

Важно, чтобы поголовье скота соответствовало реальным возможностям заготовки кормов и гарантированному поступлению их со стороны.

Для определения наиболее урожайных и эффективных по питательности культур в условиях хозяйства (зоны) проводится их экономическая оценка.

Уточняются типы и рационы кормления для животных и структура посева кормовых культур.

Одним из важных путей увеличения производства кормов с единицы площади, не требующих дополнительных материальных затрат, является совершенствование структуры кормовых культур, всех посевов в хозяйстве, широкое внедрение в производство полноценных и урожайных культур в системе кормовых севооборотов. Сюда же относится определение и планирование конкретных эффективных приемов и технологий возделывания кормовых, зернофуражных и зернобобовых культур.

Затем определяются конкретные меры по организации и агротехнике семеноводства кормовых культур, расчеты потребности в семенах.

В плане развития кормопроизводства хозяйства следует предусмотреть мероприятия по мелиорации естественных угодий. Для расширения производства различных видов кормов по прогрессивным технологиям следует предусмотреть строительство современных хранилищ, кормоцехов.

Проводятся также специальные расчеты поступления кормов из других источников, составляются соответствующие таблицы, разрабатываются меры по улучшению качества кормов.

С учетом осуществления вышеизложенных мер в производство производятся итоговые расчеты: устанавливается возможная урожайность кормовых, зернофуражных и зернобобовых культур на пахотных землях, продуктивность естественных сенокосов и пастбищ. На основе рассчитанной урожайности и продуктивности определяются площади посева на пашне, размеры лугов для использования под сенокосы, выпасы скота и валовое производство кормов в целом.

В итоге нужно составить баланс кормов, определить размеры капитальных вложений, дать экономическую оценку мероприятиям комплексной программы.

По такой же схеме можно составлять комплексную программу развития кормопроизводства в целом по области (краю). В условиях области определяются конкретные задачи всех организаций, учреждений, составляющих агропромышленный комплекс. Здесь также могут быть созданы специализированные хозяйства по кормопроизводству областного подчинения или межрайонные предприятия по приготовлению комбикормов, белково-витаминных добавок, премиксов, мясокостной муки и т. п.

МЕРЫ ИНСТИТУТА КОРМОВ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ХОЗЯЙСТВАХ СИБИРИ

В тематических планах исследовательских работ института, начиная с конца семидесятых годов, постоянно ставились задачи перед научными подразделениями-лабораториями: разрабатывать теоретические основы кормопроизводства и создавать прогрессивные экономически эффективные технологии производства различных видов кормов на основе последовательной интенсификации для конкретных природно-климатических зон Сибири. С учетом достижений научно-технического прогресса современных и перспективных экономических возможностей хозяйств Сибирского региона.

Сибирь при огромной общей земельной площади имеет относительно небольшой удельный вес сельскохозяйственных угодий. Если по Российской Федерации сельхозугодья в общей земельной площади занимают 33,7%, то в Западной Сибири - 30,8%, Восточной Сибири - 24,9% (табл. 107). Удельный вес площади пашни в сельскохозяйственных угодьях России составляет 59,9%, то по Западной Сибири - 53,1, Восточной Сибири - 41,1%.

Таблица 107. Структура земельной площади Сибири (1973 г., тыс. га)

	Общая земельная площадь	Площадь с./х. угодий	В том числе			В % к площади с/х угодий		
			пашня	сенокосы	пастбища	пашня	сенокосы	пастбища
Западная Сибирь	115936	35750	19699	7040	8866	55,1	19,6	24,8
Алтайский край	16313	12382	7318	1469	3558	59,1	11,8	28,7
Кемеровская область	3901	2657	1612	448	591	60,6	17,8	22,3
Новосибирская область	12237	8414	4031	2219	2126	47,9	26,2	25,2
Омская область	9967	6729	4382	1036	1290	65,1	15,3	19,1
Томская область	3761	1429	653	461	290	45,6	32,2	20,2
Тюменская область	69758	4139	1703	1407	1011	41,1	33,9	24,4
Восточная Сибирь	90933	22697	9337	3007	10247	41,1	13,2	45,1
Красноярский край	68636	7153	3977	1047	2123	55,5	14,6	29,6
Иркутская область	4986	2505	1779	317	389	71,1	12,6	15,5
Читинская область	8703	6702	2089	1189	3366	31,1	17,7	50,5
Бурятская республика	4673	2674	998	373	1289	37,3	13,9	48,2
Тувинская республика	4035	3663	494	81	3080	13,4	2,2	84,1

В силу менее благоприятных природных условий и слабой интенсификации кормопроизводства в Сибири средний урожай зерновых и кормовых культур ниже, чем в европейской Российской Федерации, поэтому большая часть пашни занята под кормовыми культурами и зернофуражными. И в этой ситуации скот недокармливается. Задача сибирских научно-исследовательских институтов по проблемам сельского производства, особенно СибНИИ кормов, - обеспечить хозяйства Сибири такими технологиями, которые позволяют постоянно увеличивать урожаи кормовых культур на каждом гектаре фактической кормовой площади, повышать сохранность выращенных питательных веществ.

Чтобы более успешно решить стоящую перед нами проблему, мы охватили все

основные природно-климатические зоны стационарными опытными полями, где, разрабатывая новые технологии по возделыванию кормовых культур, повышению урожайности природных лугов, сенокосов и пастбищ можем проводить постоянно действующие семинары с агрономами хозяйств данной конкретной природной зоны. Колхоз, совхоз, акционерное общество, в которых организовали опытные поля, как правило, затем становились базовыми хозяйствами для внедрения, распространения, пропаганды наших эффективных технологий.

Наиболее низкие урожаи - в степной зоне. Эта проблема активно изучалась научными сотрудниками института в Кулунде Новосибирской области и в районах западной части Алтайского края.

В Карасукском районе в совхозе "Студеновский" в конце семидесятых годов нами было организовано опытное, экспериментальное поле на 100 гектарах. Многолетние опыты, новые технологии, их производственная проверка осуществлялись в хозяйстве на больших площадях при активной поддержке директора совхоза Бунина В.Т., главного агронома Илюшина В.И.

Заведующему лабораторией кормопроизводства в степной зоне Василию Алексеевичу Кшнякину, кандидату сельскохозяйственных наук, с научными сотрудниками в течение пятнадцати лет удалось разработать комплекс агрономических приемов, мероприятий по возделыванию кормовых культур, внедрить прогрессивные технологии по заготовке кормов. Если в семидесятых годах совхоз на зиму заготавливал около 10 центнеров корм. ед. на условную голову скота, да и качество их было невысокое, то с восьмидесятых хозяйство постоянно имеет резерв кормов. Продавать стали другим хозяйствам силос, сенаж, семена трав. В этом хозяйстве ежегодно проводятся семинары со специалистами данного и соседних районов. Особый интерес у посетителей вызывают пути совершенствования структуры посева кормовых культур. Здесь расширили посевы просовидных с 50 до 1000 га. На 600 и более га стала высеваться суданская трава. На орошаемых участках вывели значительную часть посевов люцерны, кострерца безостого - 300 га. Остальную часть многолетних трав выращивали на богаре: широкорядно (по технологии лабораторий института), получают урожай в 2-3 раза выше, чем в соседних хозяйствах.

В последние годы в хозяйстве заготавливали по 8-10 тыс. тонн сенажа из люцерны, донника, гороха и суданской травы. Половина кукурузы возделывалась по зерновой технологии, что повысило питательность силоса с 0,13 до 0,25 и более корм. единиц в 1 кг зеленой массы.

В разработке и внедрении эффективных технологий активное участие принимали кандидаты с.-х. наук Калюк Г.Н., Садохин Ю.Н., Стецура П.А., сотрудники Тихонов Г.Т., Смирнов Н.В. и другие исследователи, агрономы, лаборанты института. В конце девяностых годов, углубляя, успешно продолжали научно-прикладную исследовательскую деятельность кандидаты наук Юрий Николаевич Садохин и Виктор Алексеевич Вязовский.

Старший научный сотрудник этой же лаборатории Козырев Алексей Михайлович - кандидат с.-х. наук имел тогда задание от института: выйти на комплексную исследовательскую работу в степной зоне Алтайского края с научными работниками

Кулундинской сельскохозяйственной опытной станции (Иванков, Бернгардт и др.). Он успешно выполнял поручение института по пропаганде эффективных технологий, разработанных в СибНИИ кормов. Все наши рекомендации (полевого и лугового кормопроизводства) им представлялись в краевое управление сельского хозяйства. Ему лично с сотрудниками опытной станции с 1978 года, в течение десяти лет, удалось разработать теорию и практику по вопросам создания многолетних травостоев за счет подземных вод. При интенсивном использовании травостоев осуществлялось три укоса, при пастьбе - пять страживаний с урожайностью до 70-80 центнеров корм. ед. в среднем с гектара всего поливного участка. На основании исследований с "Меливодстроем" была установлена практическая возможность создания таких поливных участков на площади не менее 200 тыс. га в западной части засушливой степи Алтайского края.

Кормопроизводство на солонцовых землях. Лабораторией института совместно с СибИМЭ, СибНИИЗХ разработаны в Барабе технологии повышения продуктивности естественных кормовых угодий в 3-5 и более раз. Эти разработки внедрялись на значительных площадях районов Западной Сибири.

В исследовательской и внедренческой работе активное участие приняли научные сотрудники Константинов М.Д., Яковлев В.Х., Сяглов В.А., Кухарь М.А. Пожалуй больше других отдала сил, души и знаний Мария Александровна, она работает научным сотрудником на солонцовых землях Барабы с 1972 года; исследует и внедряет свои разработки.

В районах БАМ(а) доктором с.-х. наук Мустафиным А.М., кандидатами наук Клипутой Н.Е., Еременко В.П., другими сотрудниками были созданы технологии, обеспечивающие повышение продуктивности с 5-10 до 30 и более центнеров сена с гектара при поверхностном улучшении и до 50 ц/га - при коренном. Внедрение начиналось в базовых хозяйствах, а затем распространялось по районам Байкало-Амурской магистрали.

С начала семидесятых годов кандидатами наук П. Казанцевым, А. Деминым, М. Моисеенко, А. Бойновым, В. Елкиной, старшим агрономом Ю. Шаповаленко и другими разрабатывались эффективные технологии поверхностного и коренного улучшения пойменных, заболоченных лугов Западной Сибири.

Следует особо отметить кандидата сельскохозяйственных наук Казанцева Петра Гавриловича, который одним из немногих работников института награжден медалью "за трудовую доблесть". Его путь как ученого возник на Убинской опытной станции по мелиорации лугов Барабы.

Он с высокой ответственностью относился к научно-исследовательской и внедренческой работе. Пришел в институт кормов в 1970 году, в период становления научного учреждения. Работал заведующим лабораторией технологий на переувлажненных угодьях и одновременно не освобожденным секретарем партийной организации. Эту партийную работу он выполнял поочередно с Гориним В.Е. Они оба пользовались заслуженным авторитетом у всего коллектива института. Но, учитывая их большую научную нагрузку, избирали по очереди - то одного, то другого в секретари.

С ними было приятно работать: они всегда умели тактично отстаивать свою и

коллектива принципиальную позицию, весьма эффективно помогли в делах коллектива.

Как-то Петр Гаврилович, будучи секретарем партийной организации и заведующим лабораторией, обратился с необычной просьбой: "перевести его в старшие научные сотрудники", освободив от заведования. Он говорил: "Я, все-таки, - научный сотрудник и хочу грести вперед, вверх - против течения реки, а не по течению - вниз. Поддержите мою просьбу". Пришлось пойти на встречу, его заместил в заведовании кандидат с.-х. наук Козырев А.М. Он в институте работал с 1971 года - тоже луговод, окончил сельскохозяйственную академию им. Тимирязева.

Все сотрудники лаборатории квалифицированно решали проблемы улучшения естественных лугов в Западной Сибири.

Демин А.П. - грамотный луговод, в районе Сургута создавал на болотах, лугах пастбища и сенокосы для животных нефтянников. Казанцев в Александровском районе - на севере Томской области - улучшал сенокосы и пастбища, а затем перешел на более южные поймы Оби, повышая их продуктивность с 5 ц/га сена до 30 ц/га и выше.

А. Бойнов со своими коллегами вел исследования и внедрение разработанных технологий в Барабе, на Таях, а в Тюменской области на заболоченных сельскохозяйственных пойменных угодьях.

Ради справедливости следует отметить, что повсеместно государственные органы оказывали моральную и материальную поддержку нашим научным сотрудникам.

Из хозяйства в 1977 году пришел к нам в институт старшим агрономом Юрий Иванович Шаповаленко. Он бесценно и грамотно трудился с кандидатами сельскохозяйственных наук Бойновым, Плешаковым, Деминым, Казанцевым и другими. Помогал им ставить опыты и вести наблюдения, учеты на опытных делянках, полях. Так, он с учеными прошел поймы в Венгерovo, Колывани Новосибирской области, Обскую пойму Томской (Кожевниково, Александровo) и Тюменской области. Из Сургута вернулся в институт, и здесь добросовестно помогает ученым до сего дня.

Весьма ответственную проблему решала лаборатория кормопроизводства БАМ на участках северных районов Иркутской, Читинской областей, Бурятской республики.

Три кандидата с.-х. наук - Клипуга Н.Е., Еременко В.П. во главе с заведующим Мустафиным А.М. и около десяти агрономов, лаборантов в течение многих лет вели на типичных местах стационарные опыты, разработали эффективные технологии по возделыванию однолетних кормовых культур, мелиорации естественных кормовых угодий.

В конце 80-х годов Александр Михайлович перенес опыты и разработанные технологии лаборатории для внедрения на места, прилегающие к БАМ(у). Об их эффективности свидетельствуют и денежные поступления (по актам внедрения) в кассу института с территории БАМ. В итоге Мустафин А.М. защитил и докторскую диссертацию.

Важной задачей исследовательских работ по выращиванию высоких устойчивых урожаев при последовательном повышении плодородия земель являются севообороты -

кормовые, специализированные, и севообороты зерновых культур - зернопаровые с участием в них различных кормовых растений.

Для решения этой проблемы институт повсеместно проводил полевые опыты, имея в разных зонах стационары, в системе разных схем севооборотов. В конце семидесятых годов был создан специальный полигон на старопахотных землях в нашем ОПХ "Посевное", в лесостепной зоне. Здесь были различные схемы севооборотов с задачей выбора наиболее эффективных схем. При соответствующем комплексе агротехнических мер, где изучались приемы обработки почвы с внесением различных доз минеральных и органических удобрений, с применением других средств интенсификации.

В этой весьма важной исследовательской работе приняли активное участие кандидат с.-х. наук Романцев В.С., доктора с.-х. наук Соколов В.С. и Яковлев В.Х., Рожанский А.Г. - кандидат наук и многие другие сотрудники.

Но главный стационар полевых опытов в системе севооборотов северной лесостепной зоны Сибири находился на территории института кормов.

Уже к началу восьмидесятых годов ОПХ "Посевное" перенесло севооборотные схемы, агротехнику возделывания всех культур на просторы своих полей. Если в 1976-1980 гг. урожай зерновых составил 19 ц/га, в 1981-1985 гг. - 20,5 ц/га, то в 1986-1990 гг. - 25,3 ц/га. В начале 90-х активность участия ученых института значительно снизилась по объективным и субъективным причинам - соответственно, к сожалению, снизилась урожайность в ОПХ.

Во второй половине семидесятых и в течение восьмидесятых годов большую работу осуществили сотрудники лаборатории технологии возделывания кормовых культур в севооборотах под руководством кандидата с.-х. наук Рожанского А.Г. В этом научном подразделении проводили исследования, поиски около двадцати сотрудников, в том числе до 7 кандидатов наук.

Ученые этого подразделения разработали ряд эффективных технологий по возделыванию кормовых культур в системе разных схем севооборотов, которые способствовали борьбе с сорной растительностью, повышали плодородие почвы. Здесь изучались 4-8-польные схемы. Определялись оптимальные дозы минеральных и органических удобрений. Результаты увязывались с показателями опытного поля в ОПХ "Посевное", которое находилось в 100 км, южнее. Некоторые научные сотрудники активно участвовали в исследованиях здесь и на севооборотном поле в ОПХ.

Большой вклад в научные разработки института внесли кандидат с.-х. наук этой лаборатории Кувшинова В.И., Соколов В.С., Архарова Д.А., Шубина Л.Н., Демарчук Г.А., а также научные сотрудники Донова Л.В., Корчуганова И.Н., Козленко В.Н., и многие другие.

Впоследствии из этой лаборатории выделились новые самостоятельные научные подразделения - силосных культур и лаборатория новых кормовых культур. В этом процессе роста большая заслуга Александра Григорьевича Рожанского. Многие эффективные технологии, разработанные под его научным руководством, вышли на просторы полей Сибири, повсеместно обеспечивая повышение урожаев кормовых культур на пахотных землях. Эффективные схемы кормовых севооборотов, зеленого сырьевого интенсивного

конвейера с участием многолетних, однолетних трав, зернофуражных, различных просовидных культур - разрабатывались здесь. Проверялись и дорабатывались на конкретные почвенно-климатические зоны, местные условия другими лабораториями института и активно внедрялись в сельскохозяйственное производство Сибирского региона, обеспечивая в системе разработанных севооборотов до 30-50 ц кормовых единиц с гектара.

В начале 70-х годов проблему программирования урожаев кормовых культур на богаре и орошаемых землях Сибири возглавил чл. корреспондент Афендулов К.П. В непосредственной разработке и внедрении участвовали кандидаты наук Закладная А.Г., Волкова Л.Д., Лях А.А., Хромов А.Я., Титова Р.П., Антипина Л.П., Вязовский В.А., Чернуха В.Т, Ковалева Т.В. и другие научные сотрудники. Уже в восьмидесятых годах они на тысячах и тысячах гектаров в разных местах Сибири внедряли свои эффективные технологии с урожайностью до 40 ц и более кормовых единиц с гектара орошаемых полей.

Лабораторию интенсивных технологий силосных культур в начале восьмидесятых годов возглавил доктор с.-х. наук Соколов В.С., а затем его достойный ученик - кандидат, впоследствии - доктор с.-х. наук Кашеваров Н.И. Им совместно с сотрудниками лаборатории удалось разработать ряд технологий по эффективному возделыванию кукурузы.

Виктор Сергеевич в ОПХ "Посевное", в колхозе "Большевик" демонстрировал на конкретных полевых участках этих хозяйств основные технологии, приемы с использованием средств интенсификации, в разной степени.

Разработанные технологии, возделывания кукурузы в Сибири, могут обеспечить 300-400 и более ц/га зеленой массы, до 50-80 ц корм. единиц. Они широко внедрялись в регионе.

Николай Иванович умело продолжил исследовательское дело Соколова, значительно расширил программу исследований. Подключил к основной силосной культуре - кукурузе бобовые и бобово-злаковые компоненты. Разработал соответствующие эффективные технологии по возделыванию силосных культур и заготовке из кукурузы с более сухими бобово-злаковыми смесями. Таким образом, повысил урожай сухого вещества и долю переваримого протеина с единицы кормовой площади. Свои эффективные технологии показал в производственных условиях совхоза "Шиловский" и в ряде других хозяйств Новосибирской области. Кашеваров по прямым договорам с хозяйствами и через подсистему "Кукуруза" в НПС приносил в институт значительные денежные доходы. Более 100 тысяч советских рублей в один из 80-х годов поступило в кассу института.

Большую работу провела доктор биологических наук, профессор Горшкова Антонина Александровна. Она хорошо изучила Забайкальские степи. Ее книги, рекомендации были весьма полезны для ученых и прикладников, работающих в сухостойных зонах Сибири.

С 1982 года возглавила в нашем институте лабораторию сенокосов и пастбищ на суходольных угодьях, организовала исследовательские стационары в Хакасии и Туве. Под ее руководством научные сотрудники Зверева Г.К., Петрук В.А., Полубень В.С., Боголюбова Е.В. и другие активно осуществляли исследования и внедряли их результаты на лугах и полях Хакасской и Тувинской республик. Они решали проблему разработки экономически эффективных технологий по организации пастбищ для овец на естественных суходолах, где выпадает всего лишь 200-300 мм осадков в год. В 1998 году Зверева Галина Кимовна стала

доктором наук.

Когда подключился и возглавил лабораторию кандидат, а затем доктор с.-х. наук Калюк Г.Н., это научное подразделение активизировало разработки технологий орошаемого кормопроизводства в сухостепи (Тува).

Следует отметить, что сложное научное, прикладное дело у этих ученых удалось в жестких климатических, природно-экономических условиях. Разработки лаборатории внедрялись на тысячах гектаров Хакасии, Тувы и Забайкалья, увеличивая урожайность естественных лугов и пастбищ в 2-3 раза, а на орошаемых землях с 5-7 до 50-60 центнеров кормовых единиц на гектаре.

Важное место в институте занимала лаборатория технологии заготовки кормов, которую возглавляли кандидаты с.-х. наук Ходанович, Сироткин, Свистунов, Хрупов. Их исследования охватывали заключительную и важную часть кормопроизводства - заготовку, консервирование, хранение кормов для скармливания животным. В этом научном подразделении добросовестно и грамотно трудились кандидаты наук Брижатов Г.М., Трофимов М.П., Жалцараев В.Ц., Гринина В.Е., Кутафин Ю.М. и другие сотрудники.

Особенно плодотворной была работа научного коллектива, когда возглавлял лабораторию кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Сироткин Владимир Иванович (1977-1987 гг.).

Владимир Иванович до последних дней был энергичным пропагандистом прогрессивных технологий заготовки кормов, разработанных в институте. Научные сотрудники в разных хозяйствах, районах Новосибирской области, Сибири в целом, активно участвовали и в практической заготовке сенажа, силоса и других видов кормов, добиваясь наглядной эффективности технологий, разработанных в лаборатории.

Консервирующим фактором сенажа является "физиологическая сухость" среды, она наступает при влажности сырья 60-45%, когда питательные вещества растительной клетки становятся недоступными для негативных бактерий. Обеспечить такой режим влажности, надежной герметичности, полную анаэробность - не простое дело. Во многих хозяйствах силос из кукурузы составляет до 50% рациона в стойловый период скота. Использование химических консервантов (КС-1 и др.) по технологии лаборатории при соответствующей дозировке во время взвешивания силоса позволяет в 2-3 раза сократить потери питательных веществ и увеличить на 20-25% выход кормовых единиц. При этом в готовом силосе (укрытом полиэтиленовой пленкой) содержится больше сахара, протеина, лучше сахаропротеиновое соотношение. Силос становится пресным, слабо заквашенным. В лаборатории обосновали оптимальную влажность при силосовании, она должна быть в пределах 70-75%, а не 80-85% как бытует на практике. При последнем параметре потери питательных веществ достигают 20 и более процентов. Научные сотрудники разработали для хозяйств способы механизированной заготовки силосуемой массы в пределах 65-70% влажности за счет одновременной уборки кукурузы и более сухой массы однолетних с другого поля (вико-овес, горохо-овес, горохо-ячмень, соя с овсом и др.) или за счет полосных посевов этих культур с кукурузой. При соблюдении указанной технологии питательность силоса повышается в 1,5-2 раза по сравнению с чисто кукурузным.

В 1989 году сотрудники лаборатории под руководством Хрупова А.А. довели до конца и издали рекомендации В.И. Сироткина на основании многолетних исследований и обобщения его экспериментальных данных (1977-1987 гг.) и лаборатории прогрессивных технологий заготовки кормов института.

Нормативы расхода зеленой массы на приготовление различных кормов и их выхода для условий Сибири и Дальнего Востока. Экспресс-метод производственной оценки энергетической и протеиновой питательности силоса и химической консервы. И другие рекомендации по эффективной заготовке различных видов кормов.

В девяностых годах коллектив продолжил исследования по разработке новых и усовершенствованию действующих стандартов на требования к качеству кормов, технологические процессы их заготовки и выращиванию кормовых культур. Разрабатывались экологически чистые, энергосберегающие технологии и средства механизации заготовок, переработки, хранения и использования кормов. Сотрудники по-прежнему активно участвуют во внедрении своих эффективных технологий, разработанных в институте, в различных районах Сибири.

Отдел селекции и семеноводства кормовых культур в семидесятых и восьмидесятых годах состоял из трех лабораторий: селекции, семеноводства, генетики и иммунитета. Коллектив отдела за эти годы постоянно увеличивался, вначале насчитывал до 65 сотрудников, в том числе 12 кандидатов наук.

Многие ученые приходили в институт с хорошими заделами по сортам. Кандидаты с.-х. наук Хайрулин Ш.Ш. уже в 1975 году передал в ГСИ (государственное сортоиспытание) хороший сорт овса "крупнозерный", который был районирован с 1982 года в Иркутской области и Тувинской АССР. Сорт отличался высоким урожаем, хорошей облиственностью для кормовых целей и крупным зерном, что позволяло его легко отделять от зерна овсюга - злостного сорняка на полях региона.

Кандидат с.-х. наук Каращук И.М. в институте отличался наличием большого потенциала сортового материала. Он уже в 1974 году передал в ГСИ сорт - житняк пастбищный-3, а в 1977 году - донник белый "Обской гигант", эспарцет СибНИИК -41, в 1985 - эспарцет СибНИИК-30. Все эти сорта были районированы в восьмидесятых годах в Новосибирской, Челябинской, Тюменской областях, Красноярском крае и других местах. Эффективно проводил селекцию его ученик кандидат с.-х. наук Ошаров И.И.: в 1981 году сдал в ГСИ донник белый люцерновидный, а в 1987 году - донник желтый ветвистый и эспарцет бриз. Три сорта сдала в ГСИ кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией Осипова Г.М. - костреч безостый "Тангал" и два сорта рапса. Два сорта сои и горох передал в ГСИ Горин В.Е. Пять сортов (в соавторстве) передал в ГСИ зав. лабораторией селекции Поляков Я.К., из них - два клевера (с Полудиной Р.И.), соя, рапс районированы. Овес яровой Краснообский передали в 1986 году в ГСИ Шальнева Г.Н., Глинчиков И.М. - районирован в различных районах Сибири.

В общей сложности в ГСИ было передано более двадцати сортов, подавляющее их число было районировано в восьмидесятых годах.

Значительные исследования по семеноводству во главе с заведующим кандидатом с.-х.

наук Глинчиковым И.М., провели кандидаты наук Мерзликин В.С., Шавша Н.А., Пушкина Л.Т., Дольникова З.М

В отделе разработаны технологии выращивания семян многолетних и однолетних трав, утвержденные на НТС различных областей, краев и республик.

Среди специалистов по генетике и иммунитету старательно и грамотно работали Лиходзиевская А.А., Русинов В.И., Рожанская О.А., Агаркова З.В. и другие сотрудники. В девяностых годах осталось трое - сектор по биотехнологии, который возглавила кандидат биологических наук Рожанская О.А.

В отделе организации интенсивного кормопроизводства, который возглавлял автор данных строк, численность сотрудников менялась в зависимости от тематики исследований. Кроме экономистов нередко включались агрономы - кандидаты наук: Парамонов П.П., Козырев А.М. и другие. Три специалиста по программированию, по работе на ЭВМ - инженеры-программисты. Добросовестно трудились кандидаты экономических наук Кириллов В.Л. - зам. зав отделом, м. н. с. Старцев В.И., ст. экономисты Пекшев В.Т., Нейверт Н.А., Редькина Л.В., Домрин Б.И., Полетаева Н.Н., Чистякова Л.П. и другие. Работали кандидаты наук И. Клепиков, А. Банков. Крупный исследовательский поиск провели в отделе по созданию кормовой базы в животноводческих комплексах, даны типовые решения для различных зон Сибири. Работа проводилась в комплексе с ВИК(ом), была одобрена министерством сельского хозяйства.

Проблемы и рекомендации по интенсификации кормопроизводства были постоянным делом для отдела, особенно его заведующего.

На научно-технических Советах областей, краев и республик Сибири ежегодно рассматривались различные технологии кормопроизводства, системы организации интенсивного производства.

Задачи базовых хозяйств и хозрасчетного подразделения НПС (научно-производственная система) "Кормопроизводство"

Организация в каждой области, крае, республике Сибири базовых хозяйств была одной из главных задач директора и научных подразделений института.

Колхоз, совхоз или (АО) - базовое хозяйство СибНИИ кормов должно отвечать, как мы предполагали, ряду требований:

- типичные природно-экономические условия данной зоны;
- довольно высокая производственно-техническая оснащенность хозяйства;

- желание и заинтересованность руководства, агронома предприятия в активном внедрении достижений научно-технического прогресса, эффективного кормопроизводства;

- доступность для посещения, включая и опытное поле, специалистами региона.

Базовые хозяйства с опытными полями мы начали создавать в конце семидесятых годов. В восьмидесятых - действовали уже десятки и десятки таких полигонов по Сибири.

Двадцать четыре базовых хозяйства, столько же полигонов, опытных полей, где весьма квалифицированно демонстрировались эффективные технологии кормопроизводства Сибирского НИИ кормов в восьмидесятых годах. Было много положительных отзывов о полезной деятельности научных сотрудников института кормов, а главное шло массовое внедрение интенсивных технологий кормопроизводства. Об этом говорили председателю СО академику Гончарову П.Л. первые секретари обкомов партии Сибири на семинаре в городе Томске в конце 80-х годов.

Такая связь науки с производством была признана по кормопроизводству в конце 80-х годов. Считаю в этом заслуга научных сотрудников, руководителей научных подразделений института, таких как Мерзликина В.С. (в Иркутской области), Рожанский А.Г. (центрально-восточная зона Новосибирской области), Соколов и Кашеваров (в Новосибирской области по проблеме кукурузы), Козырев, Казанцев, Моисеенко, Демин (в Западной Сибири), Мустафин, Клипуга в зоне БАМ(а), Сироткин, Брижатов, Свистунов (по заготовке кормов в Сибири), Глинчиков, Мерзликин (в Иркутской и Читинской и других областях), Горшкова (в Читинской области, Бурятской, Тувинской и Хакасской Республиках), Яковлев В.Х. (в Красноярском крае и Новосибирской области). Не было края и области, республики, где бы ученые СибНИИ кормов не дерзали в научном плане, предлагая самые эффективные, не очень капиталоемкие технологии кормопроизводства, подтверждающие возможную относительно высокую урожайность растений и качество кормов с небольшими затратами.

Название хозяйства	Тема кормопроизводства	Район	Область, край
ОПХ "Посевное"	кормопроизводство в комплексе	Черепановский	Новосибирская
С-з "Заводской"	орошаемое кормопроизводства, семеноводство	Новосибирский	Новосибирская
С-з "Студеновский"	кукуруза, семеноводство, агротехника кормовых культур на богаре и орошении	Карасукский	Новосибирская
С-з "Козловский"	коренное и поверхностное улучшение солонцовых почв, кукуруза, донник и др. кормовые культуры	Барабинский	Новосибирская
С-з "Здвинский"	коренное и поверхностное улучшение лугов, кукуруза, агротехника возделывания кормовых культур	Здвинский	Новосибирская
К-з им. Кирова	орошаемое кормопроизводство, зеленый конвейер, заготовка кормов с консервантами то же	Славгородский	Алтайский
С-з "Чажемтовский"	коренное улучшение солонцовых земель, донник и агротехника др. кормовых культур	Колпашевский	Томская

С-з "Князевский"	то же	Называевский	Омская
С-з "Чистовский"	коренное улучшение солонцовых земель, зеленый конвейер, агротехника донника и др. кормовых культур, мелиорация болот	Оконешниковский	Омская
С-з "Ламенский"	семеноводство многолетних трав, технология заготовки кормов	Гольшмановский	Тюменская
К-з "Знамя Ленина"		Иркутский	Иркутская

Базовые хозяйства Сибирского НИИ кормов

Название хозяйства	Тема кормопроизводства	Район	Область, край
К-з им. Балтахинова	семеноводство многолетних трав, технология заготовки кормов	Боханский	Иркутская
К-з "1-е Мая"	семеноводство кормовых культур	Шилкинский	Читинская
К-з им. Ленина	то же	Шилкинский	Читинская
К-з "Правда"	то же	Беловский	Кемеровская
К-з "Авангард"	семеноводство кормовых культур	Юргинский	Кемеровская
С-з Барачатский	то же	Крапивинский	Кемеровская
С-з "Россия"	крупнозагонная система пастбы овец, агротехника возделывания многолетних и однолетних трав, орошаемые пастбища, заготовка кормов	Хакасская АО	Красноярский
С-з "Бондаревский"	семеноводство, агротехника кормовых культур	Хакасская АО	Красноярский
С-з "Пламя революции"	зеленый конвейер, уход за степными пастбищами	Тындинский	Тувинская АССР
ОПХ "Сосновское"	рациональное использование степных пастбищ, возделывание кукурузы, пайзы и др. кормовых культур	Тындинский	Тувинская АССР
С-з "Сахулинский"	сенокосооборот		
С-з "Курумканский"	донник, мелиорация солонцовых угодий		
С-з "Загустайский"	то же	Курумканский	Бурятская АССР
С-з "Курумканский"		Курумканский	Бурятская АССР
С-з "Загустайский"		Кижимчинский	Бурятская АССР

			по зерновой техно-логии, га	по обычной техно-логии	по зерновой техно-логии	по обычной техно-логии	по зерновой техно-логии	по обычной техно-логии	по зерновой техно-логии	кий эф-фект, р.	голов-ному пред-прия-тию, р.
1.	с-з Хабаровский	Краснозерский	400	184	200	0,18	0,25	23,7	37,5	60715	12143
2.	с-з Мохнатовологов.	Краснозерский	400	190	202	0,15	0,24	19,9	36,4	68600	13720
3.	с-з Полойский	Краснозерский	400	175	199	0,15	0,20	15,0	27,0	43040	8608
4.	с-з Районный	Краснозерский	300	90	107	0,12	0,17	8,6	15,3	15900	3180
5.	к-з Заря	Краснозерский	400	233	225	0,12	0,19	19,6	36,3	65580	13116
6.	с-з Баклушевский	Доволенский	400	141	254	0,14	0,17	12,9	34,5	99360	19872
7.	с-з Ильинский	Доволенский	470	84,4	155,3	0,14	0,20	7,7	21,7	37650	7630
8.	с-з Суздальский	Доволенский	400	118,9	121,2	0,14	0,20	10,8	17,0	15230	3046
9.	с-з Культура	Баганский	450	92,4	170	0,14	0,20	7,7	23,8	60315	12063
10.	с-з им. А. Невского	Баганский	300	65	93	0,14	0,20	5,4	13	10110	2022
11.	с-з Теренгульский	Баганский	200	69	40	-	-	-	-	-	-
12.	с-з Стеклянский	Купинский	150	122	180	0,16	0,24	14,6	32,4	30555	6141
13.	с-з Приозерный	Купинский	300	82	82	0,19	0,19	-12,5	12,5	-	-
14.	к-з Маяк	Купинский	150	120	160	0,16	0,24	14,4	28,8	24825	4965
15.	к-з Верный путь	Купинский	200	97	118	0,20	0,28	15,6	27,1	21040	4202
16.	к-з Колект. пахарь	Купинский	200	75	60	-	-	-	-	-	-
17.	с-з Студеновский	Карасукский	400	74,1	97,3	0,18	0,23	9,05	16,7	30260	6052
18.	с-з Калачинский	Карасукский	460	71	65	0,22	0,21	-12,5	10,9	-	-
19.	к-з им. Тельмана	Карасукский	200	92,5	108,2	0,20	0,22	14,4	19,7	8990	1798
20.	к-з Вперед к комм.	Карасукский	200	100	93	0,23	0,19	-18,4	14,1	-	-
21.	с-з Новорешетовский	Кочковский	400	160	138,5	0,11	0,14	11,4	14,5	14260	2852
22.	с-з Красносирский	Кочковский	400	188	220	0,14	0,20	18,5	33	66700	13340
23.	с-з Ермаковский	Кочковский	400	138	138	-	-	-	-	673280	134656

Во многих районах научные сотрудники института вместе с организаторами технологами НПС активно участвовали в научно-практических конференциях перед весенними полевыми работами и уборкой кормовых.

В 1988 и 1989 годах в подсистеме "семена кормовых культур" на площади 2500-3000 га получили по 140-160 кг/га семян многолетних трав, при среднегодовых показателях за прошлые годы - 90 кг/га.

В систему "солонцы" вошли 19 хозяйств Новосибирской области, осуществлена работа на 5 тыс. га по технологиям института.

Расширялась деятельность и других подсистем. В 1989 г. работа проводилась в 115 хозяйствах на площади более 40 тыс. га с экономическим эффектом 4700 тыс. рублей.

В начале девяностых годов удалось расширить площадь внедрения, подключить дополнительно более двадцати агрономов-практиков к важному делу - широкому распространению достижений научно-технического прогресса в сельское хозяйство Сибири по проблемам кормопроизводства. Внедрения прогрессивных технологий кормопроизводства в колхозах и совхозах Сибири через базовое хозяйство (около тридцати), в пятидесяти хозяйствах по прямым договорам (научный сотрудник - хозяйство), через НПС (в более 130 хозяйствах), и пропаганда через периодическую печать, научную литературу позволили широко информировать руководителей, агрономов, механизаторов хозяйств о достижениях науки, эффективных приемах, конкретных технологиях по производству кормов. Все это при усилиях специалистов, работников сельского хозяйства положительно сказалось на урожайности кормовых культур, на количество и качество заготавливаемых кормов (табл. 109, 110) и на продуктивность скота (табл. 111).

Показатели таблицы 109 о заготовке грубых и сочных кормов в хозяйствах Западной и Восточной Сибири свидетельствуют об общей тенденции - рост заготовок, хотя влияние отдельных лет по погодным условиям еще сильно сказывалось на итоговые показатели.

Таблица 109. Заготовка грубых, сочных кормов в колхозах и совхозах на 1 условную голову скота (без свиней и птицы), ц к. ед., по годам

Область, край, республика, регион	Годы									
	1976-1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<u>Западная Сибирь</u>	14,8	12,5	13,4	16,6	18,7	17,3	17,0	17,0	17,1	16,6
Алтайский	17,8	11,8	14,9	17,0	18,7	17,1	18,5	18,8	17,6	18,9
Кемеровская	15,1	14,9	15,1	18,7	20,6	15,0	18,9	19,4	20,0	18,5
Новосибирская	14,2	10,7	11,8	16,9	19,6	16,0	17,2	15,1	16,4	13,6
Омская	15,5	12,5	10,9	16,0	17,1	19,4	20,5	15,8	15,1	17,8
Томская	16,5	19,7	16,8	19,6	21,4	18,1	21,7	24,9	24,3	19,1
Тюменская	13,6	14,0	14,5	13,5	17,4	18,2	16,4	13,4	16,1	12,0
<u>Восточная Сибирь</u>	10,5	11,3	12,0	13,3	14,5	15,0	15,9	15,9	17,2	14,2
Красноярский	13,4	13,1	14,5	14,6	18,1	17,2	17,2	18,5	20,1	14,9
Иркутская	12,3	13,2	14,5	16,0	16,0	17,3	18,0	18,4	21,3	24,1
Читинская	9,3	13,6	14,7	13,4	12,4	14,2	17,1	16,7	15,2	13,6
Бурятская	6,3	5,5	8,0	9,7	8,7	10,6	11,3	9,9	12,8	9,4
Тувинская	5,7	3,8	8,8	7,3	9,9	10,0	10,0	6,8	7,1	6,8

В таблице 110 показатели свидетельствуют о том, что идет рост заготовок по эффективным прогрессивным технологиям консервирования кормов. Легче поддаются расширению заготовки по прессованию сена. Недостаток в технической оснащенности сдерживает заготовки сена активным вентилированием. Однако разница между областями по всем этим показателям свидетельствовала о неодинаковом внимании к этой проблеме управлений агропромышленных комитетов и руководителей хозяйств. Да, здесь нужны дополнительные капитальные вложения, особенно на сено активного вентилирования (строительство специальных сараев, приобретение вентиляторов), но, а как же иначе можно интенсифицировать отрасль кормопроизводства, от результатов которой зависит рентабельность не только производство продукции скотоводства, но и рентабельность производства на сельхозугодиях.

Таблица 110. Заготовка сена по прогрессивным технологиям

	Прессованное сено, % от заготовок		Сено - активным вентилированием,% от заготовок	
	1986 г.	1988 г.	1986 г.	1988 г.
Западная Сибирь	7,0	16,0	4,0	4,5
Алтайский	9,0	16,6	2,0	1,0
Кемеровская	9,0	17,8	5,0	13,7
Новосибирская	3,0	8,3	2,0	1,5
Омская	3,0	8,7	11,0	12,4
Томская	11,0	23,6	5,0	4,9
Тюменская	24,0	37,4	6,0	1,7
Восточная Сибирь	13,0	18,1	5,0	6,5
Красноярский	12,0	17,9	14,0	16,8
Иркутская	13,0	24,6	3,0	8,1
Читинская	11,0	14,6	0,2	0,2
Бурятская АССР	13,0	18,3	1,0	3,2
Тувинская АССР	22,0	23,2	0,9	0,1

Если кормовая площадь охватывает все естественные угодья (луга, пастбища) и до 60-80% пахотных земель, то нетрудно понять, что рентабельность растениеводства на этой пашне находится в прямой зависимости от рентабельности животноводства, которое обеспечивается кормами с данной земли. Нерентабельно животноводство в хозяйстве - нерентабельно производство земледелия на всей кормовой площади. Низкая рентабельность животноводства - соответственно низкая рентабельность растениеводства на кормовой площади.

Показатели таблицы 111 свидетельствуют о росте продуктивности скота. Не только молоко, но и говядина стали во многих хозяйствах Сибири рентабельными, однако рентабельность у них была невысокой. По молоку она начиналась в те годы лишь при удоях 2600-2700 кг и более на фуражную корову хозяйства, а по приростам живой массы скота - с 400-500 г среднесуточных привесов. Если такие темпы прибавок удоев (табл. 111) сохранить на перспективу, то можно вполне удовлетвориться ежегодной прибавкой удоев - около 100 кг на корову, что соответствует, в течение длительного времени, ежегодной прибавке в США.

Таблица 111. Удой на фуражную корову в колхозах и совхозах, кг

Область, край, автономная республика	1984	1988	1989	Прибавка удоя за пять лет, кг
Алтайский	2293	2626	2762	469
Кемеровская	2422	2797	2772	350
Новосибирская	2268	2450	2600	332
Омская	2406	2563	2856	450
Томская	2589	3258	3331	742
Тюменская	2117	2442	2629	512
Красноярский	2176	2550	2658	482
Иркутская	2072	2672	2740	668
Читинская	1609	1960	2065	456
Бурятская	1711	2242	2282	571
Тувинская	1319	1776	1907	588
Якутская	1579		1840	261
Итого (в среднем)				490

Увеличивающиеся объемы заготовок грубых и сочных кормов важны в смысле

положительной тенденции и, конечно, они прямо повлияли на молочную продуктивность скота. Однако здесь нет показателей скармливания зернофуража. Мы знаем по предшествующему анализу, что концентрат - важная часть рациона по размерам и их качеству. Если учесть фактически скормленные концентраты, то окажется прямая пропорциональность между удоем и величиной всех скормленных кормов, плюс-минус их качество, в том числе и концентрированных кормов.

При удое молока 3000 кг на фуражную корову в год требуется не менее 33 ц к. ед., в том числе 11-12 ц к. ед. в виде концентратов.

Пастбищный период охватывает четыре месяца, для которого нужно заготавливать (с осени) 4 ц к. ед. зернофуража.

Так, на зимний стойловый период восемь месяцев требуется не менее 24 ц к. ед., из них одна треть, или 8 ц к. ед., в концентратах.

Таким образом, в зиму следует заготавливать на фуражную корову 12 ц к. ед. зернофуража и не менее 16 ц к. ед. в виде грубых и сочных кормов.

В Западной Сибири в 1988 г. (табл. 109) не заготовили эту минимальную норму Омская область, а в 1989 г. - Новосибирская и Тюменская области. В Восточной Сибири очень слабые показатели в Читинской области, Бурятской и Тувинской республиках.

До 1983 г. лишь одна Томская область имела более 16 ц к. ед., и у нее тогда был самый высокий в Сибири удой молока. Кстати, все последующие годы она имела выше заготовки по грубым и сочным кормам - соответственно и удой выше, чем у других: в 1988 г. - 3258, в 1989 г. - 3331 кг.

Если учесть неустойчивость урожаев кормовых по годам, а иногда бывают сильные засухи, то следует постоянно заготавливать из года в год и поддерживать страховой запас грубых и сочных кормов в размере 25-50% зимней потребности.

Итак, необходимо заготавливать грубых и сочных кормов минимум 16 ц к. ед. и плюс страховой запас (на каждую фуражную корову с удоем молока 3000 кг в год).

Грубые и сочные корма для скота остаются основной базой кормопроизводства. Эту базу следует успешно и постоянно создавать. Без этой части кормов скотоводство не только не может развиваться, но и существовать. Вот почему мы еще в начале 70-х годов ставили задачу иметь страховой запас кормов не в размерах 25% годового рациона, а 50% - так постоянно убеждали автора расчеты, многолетняя практика в колхозе, хозяйствах области, а затем - сибирского региона.

В заключение о внедренческой работе института следует сказать, что с годами, постепенно налаженная с немалыми усилиями разветвленная сеть базовых хозяйств института (более двух десятков), базовых хозяйств НПС при институте (более сотни), прямые договора "хозяйство - научный сотрудник СибНИИ кормов" - позволили нам из года в год (в течение 80-х годов) наращивать пропаганду, практическое внедрение наших эффективных разработок, технологий в производство.

От экономического эффекта, после внедрения, институт и научный сотрудник получали денежные вознаграждения, а главное - кормопроизводство в регионе стало увеличиваться количественно, качественно и с нашим активным участием. Институт стал не только научно-прикладным разработчиком, но и активным внедренцем своих разработок. Каждый ученый-внедренец теперь видел сильные и слабые стороны своей технологии. А последние очень важны для научного сотрудника, последующей творческой работы.

Как развалилась эта наша четко отлаженная система внедрения в 90-х годах? - автору не ведомо. В марте 1996 г., придя в свой институт, - начал с внедренческой работы...

"О производстве кормов в Сибири"

(из доклада на научной сессии директора СибНИИ кормов, февраль 1990 г.)

Итак, за последние 5-7 лет в 1,5 раза увеличились заготовки грубых и сочных кормов в Сибири, что позволило многим хозяйствам к концу 80-х годов существенно повысить продуктивность животных. Однако не во всех районах, особенно в засушливые годы, удается заготовить нужное количество кормов. Но необходимость постоянного роста продуктивности сельскохозяйственных животных и сокращения площадей под кормовыми культурами требуют научно обоснованные меры по дальнейшему повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий, улучшению качества кормов.

Разрабатывая программу производства кормов на 90-ые годы, мы шли по пути совершенствования структуры производства кормов, поиска более эффективных технологий возделывания кормовых культур, мелиорации естественных угодий, сообразуясь с возможностями материально-технической базы хозяйств и районов. Широкое внедрение прогрессивных технологий заготовки и консервирования кормов позволяет повысить сбор и сохранность питательных веществ, в т. ч. белка, иметь 100-105 г переваримого протеина в расчете на 1 к. ед.

По нашим расчетам в 90-х годах заготовку грубых, сочных и концентрированных кормов в Сибири необходимо довести до 37-40 млн. т к. ед., а с учетом зеленых и пастбищных - до 50 млн. т к. ед. При этом потребуются 5 млн. т переваримого протеина.

Для достижения этой цели нами была разработана система мер.

По полевому кормопроизводству имелся ряд эффективных технологий, позволяющих поднять урожайность кормовых культур на 30-40%, а иные - в 1,5-2 раза. Но эти показатели достигаются и характерны для средних и вышесредних по погодным условиям лет. Особое внимание сосредоточивали на прорывных технологиях, повышающих урожайность полевых культур в неблагоприятные, засушливые годы, обеспечивающие сохранность, улучшение экологии и повышение плодородия почв в каждой зоне Сибири.

Серьезное внимание необходимо многолетним травам. Площади их велики, часто занимают более одной трети кормовых культур на пашне, а урожайность низкая - 15-20 ц/га

сена (7-10 ц к. ед.). Рекомендуем широкое внедрение в практику научных разработок, технологий по возделыванию многолетних трав, обеспечивающих более высокие урожаи.

Необходимо в посевах многолетних трав долю бобовых и бобово-злаковых смесей повысить до 50-80%, чтобы использовать их для заготовки сенажа и искусственно обезвоженных кормов. Сено приготавливать следует из бобовых и злаковых растений, зеленые корма из бобово-злаковых и злаковых смесей.

Соблюдение разработанных научными учреждениями технологий позволит поднять продуктивность гектара с 10 до 20 ц к. ед./га и более, производить в 90-х годах дополнительно 1,2-1,5 млн. т к. ед., 200 тыс. т переваримого протеина в год. В основе повышения урожая многолетних трав лежит правильное размещение их с учетом биологии и экологии, внесения удобрений, соблюдение требований разработанных технологий, сроков уборки с получением на части посевов двух укосов.

В структуре однолетних трав лесостепи, подтаежной и таежной зонах основу должны составлять бобово-злаковые травосмеси, рапс, редька масличная и их смеси с овсом. В степи и южной лесостепи необходимо расширить площади суданской травы, проса кормового, которые здесь могут занять до 80% площади однолетних трав. Целесообразно применять бобово-злаковые смеси для заготовки сенажа при уборке в фазе молочно-восковой спелости зерна. В эту фазу влажность растений достигает около 60% и они могут использоваться для получения зерносенажа, без длительного подвяливания. Сбор питательных веществ с единицы площади при этом увеличивается до 1,5-2 раз в сравнении с уборкой в другие фазы, на другие виды кормов.

Одновременно с внедрением зерновой технологии возделывания кукурузы необходимы меры по обогащению протеином силоса. Это возможно достигнуть при возделывании части кукурузы с соей, а также посева кукурузы с бобово-овсяными смесями и другими высокобелковыми культурами на разных полях, но с одновременной уборкой и закладкой в одну емкость. Эффективны посева полосным, диагональным способом. Площадь таких посевов в структуре силосных может достигать до 60-80%, с увеличением удельного веса переваримого протеина в 1,5 раза. В кукурузном силосе с бобово-злаковыми смесями поднимется доля переваримого протеина с 60 г до 100 г на 1 к. ед. силоса.

В Сибири выгодны поукосные посева. После озимой ржи на корм и ранних однолетних трав, можно разместить до 400 тыс. га рапса, других крестоцветных и получить дополнительно 300-400 тыс. т к. ед., 40-60 тыс. т переваримого протеина.

Белковую полноценность фуражного зерна возможно улучшить за счет повышения урожая и расширения площадей зернобобовых до 1,5 млн. га. Это дополнительно 140-160 тыс. т переваримого протеина.

Перспективно орошаемое кормопроизводство. В сухостепной, степной и лесостепной зонах урожайность кормовых культур на поливе увеличивается в несколько раз. Научные разработки обеспечивают получение до 80 ц к. ед./га и более. По источникам воды, наличию земли в Сибири площади орошаемого кормопроизводства могут быть увеличены в несколько раз. Необходимо расширение комплексных исследований по орошению, мелиорации природных угодий, естественных сенокосов и пастбищ.

Дальнейшее укрепление кормовой базы и увеличение сбора кормового белка в значительной мере должно осуществляться за счет мелиорации естественных кормовых угодий, которые занимают около 30 млн. га. Продуктивность этих угодий в естественном состоянии низкая - 3-5 ц/га к. ед. В настоящее время улучшено всего лишь 2 млн. га. С учетом перезалужения ранее улучшенных сенокосов в девяностых годах возможно улучшить 3 млн. га, продуктивность их повысится до 8-15 ц/га к. ед. За счет этого может быть дополнительно произведено 1,6 млн. т к. ед. и 180 тыс. т переваримого протеина. Если в основу взять более высокие темпы освоения естественных кормовых угодий, площадь всех типов улучшенных сенокосов и пастбищ может составить в девяностых годах более 6 млн. га, что даст дополнительно 300-400 тыс. т переваримого протеина. Но такие темпы освоения потребуют усиления материально-технической базы, поставку хозяйствам тяжелых борон, фрез, специальных катков, зернотравяных сеялок. Необходимы генеральные схемы освоения крупных природных провинций, чтобы не ухудшить, а улучшить экологию в этих регионах.

Применение прогрессивных технологий консервирования кормов позволяет снизить потери питательных веществ в процессе заготовки на 20-40%.

Эффективным приемом является силосование кукурузы с бобово-злаковыми смесями, с соей. Приготовление сенажа с химическими консервантами повышает протеиновую питательность корма на 6-10%, на одну треть увеличивается переваримость протеина. Применение активного вентилирования при заготовке сена, прессование в рулоны с использованием химических консервантов позволяет увеличить сбор переваримого протеина на 20-25%, повысить качество корма.

Расчеты показывают, что внедрение прогрессивных технологий заготовки позволит в девяностых годах получить дополнительно около 1 млн. т к. ед. и 200-400 тыс. т переваримого протеина, исключить заготовку неклассных кормов.

Для практического осуществления намеченной программы необходимо значительно увеличить производство семян различных кормовых культур, чтобы иметь в севооборотах набор кормовых культур с различными сроками созревания для интенсивного кормового конвейера - комплексной системы кормопроизводства.

Одновременно производство семян многолетних трав должно быть доведено до 55 тыс. т, в том числе бобовых - до 35 тыс. т, семян однолетних бобовых культур - до 310 тыс. т.

Производство семян многолетних трав необходимо сосредоточить в благоприятных для семеноводства зонах. Для семеноводства люцерны, эспарцета лучше подходит степная и южная лесостепная зоны; донника, костреца безостого, пырея бескорневищного - центральные районы лесостепной зоны; клевера, тимофеевки луговой и овсяницы луговой - северная лесостепная и подтаежная зоны. Вторым фактором повышения урожайности семенников трав является внедрение интенсивных технологий их возделывания. Эффективна закладка специальных семенных участков широкорядным способом, с пониженными нормами высева, внесением расчетных доз удобрений и применением комплекса приемов по уходу за семенными травостоями.

Необходимо дальнейшее строительство недорогих семеочистительно-сушильных

комплексов для послеуборочной обработки и хранения семян.

Итак, за счет перечисленных мероприятий производство грубых, сочных кормов может быть увеличено в девяностых годах на 10-12 млн. т, на 20-40% и обеспечить 100-105 г переваримого протеина в расчете на 1 к. ед.

Эффективность разработок нашего института мы проверяли в базовых хозяйствах Сибири, через десятки и десятки хозяйств нашей НПС "Кормопроизводство", совместно с местными научными подразделениями по кормопроизводству. В каждом районе, где мы работали, на примере одного хозяйства путем внедрения интенсивного кормового конвейера осваивается система кормопроизводства, максимально охватывающая фактическую кормовую площадь предприятия. Все эти меры наглядно показывают практическую эффективность наших научных разработок, технологий.

Таким образом, наша задача - повышать уровень научно-исследовательских разработок, совершенствовать их, однако уже имеются эффективные технологии, обеспечивающие повышение урожайности возделываемых кормовых культур, и технологии, лучше сохраняющие выращенные питательные вещества при заготовках, хранении и консервировании кормов. Широко осваивая в хозяйствах их, на хозрасчетных принципах окупаемости затрат, возможно сполна обеспечивать кормами животноводство Сибири, постоянно повышать рентабельность животноводства, а стало быть, и полеводства.

В заключение было сказано следующее.

Здесь, на сессии СО ВАСХНИЛ, присутствуют представители всех подразделений по кормопроизводству НИУ Сибири. Вчера мы на координационном совещании в СибНИИ кормов договорились сосредоточить творческую деятельность на таких вопросах.

1. Продолжить разработку более эффективных технологий по возделыванию, урожайности силосных культур с бобово-злаковыми компонентами и чтобы на выходе силос имел не менее 95-100 г переваримого протеина на 1 к. ед., а также по совершенствованию технологий закладки силоса из кукурузы, подсолнечника с бобовыми, злаковыми однолетними культурами.

2. Осуществлять разработки эффективных технологий по возделыванию зернофуражных (овес, ячмень) с однолетними бобовыми - горохом, викой, соей и с другими новыми бобовыми, а также и крестоцветными культурами (с высокой долей белка) для производства из них зерносенажа с повышенной долей переваримого протеина (110-120 г на 1 к. ед.). Зернофуражные соответственно несбалансированные по переваримому протеину - это наши недоработки, серьезный долг.

3. Вести постоянно разработку эффективных технологий по возделыванию многолетних трав. Только максимальное включение бобовых многолетних решит проблему белка (120-150 г переваримого протеина на 1 к. ед.) и повысит сбор корма с единицы площади на 30-40%. Сенаж из бобовых, бобово-злаковых многолетних трав при эффективной технологии его консервирования - лучший корм при балансировании кормовых единиц с переваримым протеином.

Необходимо иметь на каждую природно-климатическую зону эффективные технологии по выращиванию многолетних растений.

Задача ученых дать технологию с урожайностью многолетних трав не ниже зернофуражных, на уровне кукурузы, подсолнечника и выше (в корм. единицах).

4. Балансирование по белку, переваримому протеину - первоочередная задача в 90-х годах наравне с повышением общей урожайности в кормовых единицах основных культур, зернофуражных, силосных и многолетних трав.

5. Эффективное консервирование при заготовках всех возделываемых кормовых растений.

Мне было задано немало вопросов, особенно старался ученый секретарь Президиума СО ВАСХНИЛ (А. Бойнов.).

Факты девяностых годов

С 3 апреля 1990 по 18 марта 1996 года автор этих строк, находясь на пенсии, анализировал из года в год неутешительную динамику сельскохозяйственного производства.

В колхозах, совхозах, в акционерных обществах, в частных фермерских хозяйствах, начиная с 1992 года, пошло снижение урожайности возделываемых культур, уменьшились заготовки и ухудшилось качество кормов.

Если в 1989 году удой на корову в Новосибирской области составлял 2600 кг (табл. 111), то в 1997 году лишь 2100 кг, среднесуточные привесы опустились до 200-300 г на голову крупного рогатого скота, а были 400-450 граммов в конце 80-х и в начале 90-х годов.

В первые дни работы в должности главного научного сотрудника Сибирского НИИ кормов (на полставки) мы с директором института Кашеваровым Николаем Ивановичем определились, что я в составе группы научных сотрудников (к. с.-х. н. Хрупов А.А. - зав. лабораторией консервирования кормов, д. с.-х. н. Яковлев В.Х. - зав. сектором севооборотов и автор этих строк) заключили хоздоговор с АО "Ирмень" (бывший "Большевик") - передовое хозяйство и договор с ОПХ "Посевное" - перешедшее в 90-х годах в разряд низкой рентабельности (убыточное хозяйство) на предмет выявления резервов в их производстве и разработки рекомендаций, предложений по освоению этих резервов.

Резервы кормопроизводства в ОПХ "Посевное"

Извлечение из отчетов-рекомендаций за 1996 и 1997 годы по опытно-производственному хозяйству "Посевное" СибНИИ кормов (исполнитель И.

Овчаренко).

Для анализа земледелия и растениеводства, кормопроизводства и животноводства исходные данные были получены от планово-экономического отдела хозяйства (табл. 112).

С переходом (в 1975 г.) совхоза в опытно-производственное хозяйство "Посевное" постоянно рос уровень урожайности всех возделываемых культур. В 1976-1980 гг. в целом по зерновым - 19 ц/га, выделялся ячмень - 24,4 ц, а в 1981-1985 гг. - 20,5 ц/га, лидировал овес - 25,2 ц/га, сохранял высокую урожайность ячмень - 23 ц/га. Наиболее высокий и стабильный урожай в 1986-1990 гг. - 25,5 в среднем по зерновым, в т. ч. ячмень - 35,6 ц/га.

Таблица 112. Урожайность возделываемых культур в ОПХ "Посевное", ц/га

Культура	Показатель	Годы			
		1986-1990	1991-1995	1996	1997
Зерновые	га	4020	4510	4722	4154
(бункерный)	ц/га	25,5	18,06	10,5	16,6
Рентабельность	%	95,6	100,0	-	-
Многолетние травы, всего	га	3000		3157	3222
в т. ч. семена	га	1161	750	340	
	ц/га	0,94	1,06	0,80	0,70
Рентабельность	%	100,2	521,5	-	-
Сено	га	1174	1597	1565	1606
	ц/га	33,7	20,5	17,0	12,5
Однолетние травы	га	300	490	580	404
сено, з. масса	ц/га	19,1	-	57,4	71,0
Кукуруза	га	768	744	450	450
на силос	ц/га	323	292	244	152
ВСЕГО затрат в растениеводстве	млн. р.			5651	6949

В девяностых годах урожайность зерновых и других постоянно снижается (табл. 112), хотя их рентабельность в течение первой пятилетки была высокой (от 100 до 79,2%). Еще больше был уровень рентабельности семян многолетних трав, что очень важно для семеноводческого ОПХ по кормовым культурам (100-749,8%). И в такой новой ситуации - активизации рыночных отношений - руководству, специалистам хозяйства не удалось развить экономический эффект товарной растениеводческой продукции. Очень важной

причиной такого негативного явления стало снижение урожаев возделываемых культур. Идя по последнему пути - снижения урожаев зерновых и семян кормовых культур - можно привести хозяйство к банкротству (за 1997 г. ОПХ "Посевное" имеет коэффициент ликвидности 1,23. Допустимой нормой является коэффициент 2,0. К примеру, в ОПХ "Садовское" он составил 4,2!, ОПХ "Черепановское" - 1,46).

Урожайность, ее уровень указанных (зерновые, семена кормовых) культур - главная статья рентабельности и жизнедеятельности ОПХ. Животноводство, при сложившихся ценах реализации продукции, труднее вывести в высокорентабельное, высокодоходное производство. Однако и эту отрасль необходимо квалифицированно вести, иметь высокую продуктивность. ОПХ должно добиваться снижения уровня (процента) убыточности, но увеличивать денежные доходы от продукции скотоводства, которые крайне необходимы для пополнения оборотных средств в хозяйстве.

Таким образом, интенсивное развитие отрасли крупного рогатого скота, увеличение удоев и привесов, а в ближайшие годы - восстановление урожайности на уровень 1986-1990 гг. (табл. 113) - экономически необходимая задача. Более экономически выгодного пути, чем восстановление урожайности и продуктивности животных в ОПХ нет. А затем рынок потребует непрерывный дальнейший рост производительности труда, урожайности, продуктивности животных, повышение качества продукции, снижение ее себестоимости, затрат живого и овеществленного труда.

Рассматривая показатели таблиц 112 и 113 во взаимной связи, легко обнаруживаются большие колебания уровней урожайности по годам, в том числе мало зависимых от размеров внесения минеральных удобрений. Такая тенденция просматривается и в целом по Центрально-восточной зоне Новосибирской области с почвами выщелоченных черноземов. Здесь велико значение научно обоснованной агротехники, которая должна учитывать хорошее наличие в черноземных почвах фосфора и калия, но часто в дефиците азот. Необходимы ранняя зябь, внесение органических удобрений. Конечно, под вторую пшеницу после пара весьма эффективно вносить по 1-2 ц/га аммиачной селитры. Однако и без минеральных удобрений на полях чистых от сорняков (менее 10 штук на м²), при соблюдении оптимальных севооборотов, обработки пашни и др. агроприемов в Центрально-восточной зоне возможно получать устойчиво до 25-30 ц/га зерновых, зернофуражных культур.

Следует отметить возможность получать высокие урожаи ячменя и овса - главных зернофуражных культур (табл. 113) с учетом опыта агротехники хозяйства.

Важно с эффектом в севообороте использовать огромные площади в хозяйстве многолетних трав (более трех тысяч гектаров при десяти тысячах пашни). В их структуре должно быть более половины бобовых (люцерна, эспарцет, донник и др.). Они не только успешно решают проблему накопления азота в почве, но обогатят кормовые рационы белком, переваримым протеином - без этого нечего мечтать о восстановлении и увеличении продуктивности крупного рогатого скота. А не сделав последнего, невозможно вести расчет об увеличении оборотных средств (на зарплату, запчасти, гербициды, минеральные удобрения, ГСМ, электроэнергию и др. производственные нужды).

В структуре посевов важное место для хозяйства, животноводства занимает кукуруза. Она высевается всего на 450 гектарах пашни (менее 5%), при урожайности 225-244 ц/га зеленой массы (табл. 113) дает около 40 ц корм. единиц с гектара, при урожайности 300 ц/га - 50. При таком высоком уровне урожайности обеспечивает более одной трети потребности скота в кормовых единицах (при занятости только 5% пашни). Известно, что более половины (50-70%) пашни работало и работает в хозяйствах на животноводство (сегодня нужны оборотные средства в хозяйстве). Важно, возделывая кукурузу, при закладке ее зеленой массы в траншею добавлять более сухой, белковый компонент (из однолетних и многолетних бобовых культур).

Многолетние травы на сено приносят в 2-3 раза меньше центнеров кормовых единиц с гектара, чем зерновые, зернофуражные и в 3-5 раза меньше кукурузы (табл. 113).

Рассматривая поголовье и продуктивность крупного рогатого скота (табл. 114), следует отметить, что численность маточных животных в течение последних двух лет стабилизировалась - 600 коров. Молочная продуктивность продолжает снижаться: в 1996 г. удой на корову составлял две с половиной тысячи кг, такая же тенденция по выращиванию и откорму молодняка КРС.

Таблица 113. Урожайность возделываемых культур в ц/га и в ц корм. ед./га

Культура	В 1 кг, корм. ед.	Показатель	Годы			
			1986-1990	1991-1995	1996	1997
Пшеница	1,06	ц/га	23,8	17,8	10,8	14,0
		ц к. ед.	25,2	18,9	11,5	14,8
		с га				
Овес	0,9	ц/га	23,6	27,5	-	17,2
		ц к. ед.	21,2	24,4		15,5
		с га				
Ячмень	1,08	ц/га	35,6	17,5	11,4	10,0
		ц к. ед.	38,4	18,3	12,3	10,8
		с га				
Многолет. травы, сено		ц/га	33,7	20,5	17,0	12,5
Кострец, сено	0,50	ц к. ед.	16,8	10,2	8,9	6,2
		с га				
Кукуруза на силос	0,16	ц/га	328	225	244	152
		ц к. ед.	51,7	36,7	39,0	24,3
		с га				

При снижении продуктивности скота, как правило, увеличиваются затраты корма на единицу животноводческой продукции. Если в среднем в 1986-1990 гг. производство молока составляло 3829 тонн, прирост мяса КРС в живом весе 496 тонн, то в 1996 г. соответственно 1859 и 144 тонны. Молока в два раза производится меньше, а мяса - менее, чем в три раза. Таким образом, по животноводству ухудшились все показатели производства, а стало быть, соответственно уменьшились денежные поступления на текущие нужды хозяйства. Необходимы меры по улучшению зоотехнической работы, увеличению количества и качества кормов, материальной заинтересованности работников животноводства в конечных результатах своего труда.

Таблица 114. поголовье, продуктивность крупного рогатого скота и затраты кормов

	1986-1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1. Коровы,								
голов	1064	960	960	960	810	750	600	590
удой, кг	3562	3405	3001	2601	2502	2642	2501	2256
Затраты кормов на 1 ц молока, ц к. ед.	1,18	1,25	1,25	1,26	1,20	1,26	1,40	1,42
в т. ч. концкормов, ц к. ед.								
2. КРС на выращивание и откорм, голов	0,41	0,29	0,31	0,29	0,40	0,41	0,40	0,40
Среднесуточные привесы, г	2126	1745	1638	1255	1139	1015	1048	645
Привесы на 1 фур. корову в год, кг								
Затраты кормов на 1 ц привесов, ц. к. ед.	595	539	495	363	417	383	328	267
в т. ч. концкормов, ц к. ед.	374	348	309	205	222	219	208	119
3. Производство молока, т	9,3	14,3	10,8	15,6	13,1	12,9	15,0	16,0
Жив. вес КРС, т	2,2	3,4	1,9	2,2	2,9	3,0	3,3	3,5
	3829						1859	1354

Рассмотрев показатели качества кормов, заготовленных в 1997 году, для скота на 1997-1998 гг. следует отметить, что получены корма классные (в предшествующие годы по большей части заготавливались неклассные корма) в этом году:

- сено 1 и 2 классов;
- силос (во всех трех емкостях) - 1 класса;
- сенаж - 2 класса. Анализы X-XI - 1997 г.

Однако повторная проверка (образцы от 2 февраля 1998 года) силоса и сенажа показала серьезные изменения по содержанию протеина:

- по силосу доля протеина сократилась в два раза;
- по сенажу - было 15,8%, а стало - 9,8.

Таким образом, разница очень существенная - по силосу уменьшилось содержание протеина почти в два раза, а по сенажу - в полтора раза.

Следует выявить причины и снять их в последующем.

В связи с рядом нарушений технологии закладки зеленой массы и условий хранения происходит распад белка. Распад аминокислот при силосовании бывает тем меньше, чем быстрее и в большей степени подавляются жизнедеятельность негативных микроорганизмов. При силосовании происходят физико-химические превращения белка в результате подкисления, а при недостаточной изоляции от воздуха идет самосогревание растительной массы. Переваримость белков при значительном согревании снижается до 20%, при 55° - до 40%, а в свежем зеленом корме и правильно приготовленном силосе переваримость белка 60-70%. Возможна повторная ферментизация при отсутствии герметического укрытия, а также при вскрытии емкости на длительное время для скармливания силоса скоту. Высокая влажность зеленой массы при закладке ее в траншею ведет к распаду питательных веществ, особенно белка, к вытеканию сока и др. потерям. Несоблюдение технологии сенажирования привело к потере 1/3 протеина.

На основе вышеизложенного и рассмотрения других материалов в заключение приходим к следующим выводам, предложениям.

1. Имеется реальная возможность в течение нескольких лет выйти на урожайность 1986-1990 гг. -25 ц/га зерновых, а затем превысить этот уровень. Для чего целесообразно:

- постоянная, грамотная, активная борьба с сорной растительностью в процессе обработки почвы, ухода за посевами, уборки урожая, подъема зяби;

- совершенствование структуры посевных площадей, системы севооборотов, организации интенсивного кормового конвейера. При этом следует осуществить замену

большей части злаковых многолетних и однолетних трав на бобовые культуры, что не только увеличит урожайность с гектара на 30-50%, но повысит обеспеченность почвы азотом (до 60-80% потребности), а кормовые рационы белком, переваримым протеином. При дефиците белка в рационах невозможно восстановить продуктивность животных и, тем более, обеспечить дальнейший рост продуктивности скота;

- применение других эффективных приемов, технологий агротехники, указанных ранее.

2. По зернофуражным культурам. Их урожайность может достичь 30 ц/га при условиях, которые создавались в конце 80-х и начале 90-х годов. Параллельно с этим необходимо их возделывать в смеси с горохом, викой и другими зернобобовыми. Так как дефицит переваримого протеина по овсу - 9% (91 г переваримого протеина в 1 к. ед., а требуется не менее 100 г), по ячменю -17%, по пшенице - 14%. Совместные посевы зернофуражных с бобовыми, крестоцветными снимают дефицит белка (повышается в почве накопление азота).

3. Многолетние травы. Они требуют радикального вмешательства со стороны агрономической и экономической служб. Та часть многолетних трав, которая идет на сено, а это в основном костреч безостый, приносит ОПХ одни разочарования: в 1986-1990 гг. самая высокая урожайность сена из костреча - 33,7 ц/га или всего лишь около 17 ц корм. ед./га. Все остальные культуры тогда давали выше урожай (ячмень - в два раза, пшеница и овес - в полтора раза выше по кормовым единицам; в 1991-1995 гг. - 20 ц/га сена, лишь 10 ц к. ед./га; в 1996 г. - 17 ц/га сена или 9 ц к. ед./га; в 1997 г. - 12,5 ц/га сена или 6 ц к. ед./га - дают многолетние (табл. 113). И это на сотнях, тысячах гектаров пашни!? В 2-4 раза ниже, чем у зернофуражных и силосных культур. При этом костреч не имеет излишка переваримого протеина, он еле-еле покрывает белком лишь свои кормовые единицы, и то если сено первого класса.

Более того, на посевах многолетних первого и даже второго года пользования много сорной растительности. Снова нужна борьба с сорняками, в том числе до посевов на данном поле многолетних трав.

Бобовые многолетние травы, высеваемые в чистом виде, в бобовозлаковых смесях могут нести дополнительный белок для злаковых кормов, кукурузы.

4. Силосные. Они представлены в основном кукурузой. Кукуруза в условиях ОПХ давала 300-400 ц/га зеленой массы и более. При соблюдении агротехники возделывания кукурузы, разработанной учеными СибНИИ кормов, возможно получать урожайность зеленой массы более 300 ц/га и без внесения минеральных удобрений, что эквивалентно 50 ц к. ед./га. Это лучший корм для КРС, если он заготовлен по качеству в пределах I-II классов. При этом силос имеет высокую переваримость, усвояемость и поедаемость, если не подвергся при силосовании самосогреванию выше 38°C.

Чтобы корм в виде кукурузного силоса был полноценным, сбалансированным по переваримому протеину, требуется заготовки вести в фазу молочно-восковой и восковой спелости початков с добавкой бобового компонента с тем, чтобы на 1 корм. ед. силоса приходилось не 50-70 г переваримого протеина, а около 100 г.

Технология заготовки такого силоса разработана и освоена к. с.-х. н. М. Трофимовым и др. н. с. института кормов, которые готовы принять активное участие при посеве кукурузы, бобовых компонентов и заготовке из них высококачественного силоса. Использование скороспелых сортов может повысить сухое вещество в кукурузе с 17 до 30-35%, но для этого нужно заготавливать силос из сырья не выше 60-70% влажности, что позволит выйти на урожайность 80-85 ц к. ед. с гектара (300 ц/га x 0,28 к. ед.). Вот путь интенсивного, экономного использования пашни под кормовые культуры в условиях рыночных отношений.

5. Однолетние травы. Они могут быть весьма эффективными в системе кормового конвейера, закрывая большие и малые временные периоды, поставляя кормовую массу, решают проблему дефицита белка за счет однолетних бобовых культур, бобово-злаковых злаково-крестоцветных смесей, обеспечивая скот кормовой массой с содержанием до 115 г переваримого протеина на 1 к. ед. Они могут скашиваться скоту для его кормления в свежем виде и для заготовки сенажа, силоса или, на худой конец, быть высушены на сено. Наиболее эффективно злаковые однолетние использовать совместно с бобовыми культурами - повышается урожайность корма с единицы площади, и корм насыщается белком, переваримым протеином. При этом получается сенаж с высоким содержанием белка, при соблюдении элементарных требований технологий закладки сенажа.

6. Сенаж. Он может заготавливаться почти из всех кормовых культур, в том числе из бобовых и бобово-злаковых смесей: не требователен к значительному наличию сахара в сырье, консервируется корм за счет повышенной сухости субстрата. Процесс консервирования осуществляется из злакового сырья при 60-40% влажности, из бобового при 60-45% влажности. При этом необходимо уделять внимание соответствующему измельчению, тщательной трамбовке и герметическому укрытию. При соблюдении основных требований технологии заготовки сенажа получают корм с высокой питательностью и экономической эффективностью, с выходом до 90% питательных веществ и более от заложенной в емкость кормовой массы, укрытой полимерной пленкой.

Очень выгодно в сенажной массе иметь больше бобовых растений, количество, особенно качество корма значительно повышается, появится дополнительный белок, а сенаж из чисто злаковых культур имеет, как правило, всего лишь 90-100 г переваримого протеина на 1 к. ед.

7. Белок. В целом по всему тексту сделано достаточно акцентов по решению проблемы белка, переваримого протеина. Здесь же следует напомнить, что все кормовые злаковые культуры несут дефицит по белку. Особняком стоит проблема белка для злаковых зернофуражных, кукурузного силоса и корнеплодов. Без значительных добавок в эти культуры белка, переваримого протеина за счет бобовых, крестоцветных культур, жмыхов и шротов - будет идти большой перерасход кормов в кормовых единицах, обменной энергии, а продуктивность животных тем больше будет снижаться, чем больше дефицит протеина на кормовую единицу.

То же следует сказать, что при недостатке витаминов в кормах (их индикатором является каротин) трудно обеспечить высокую питательность кормов и активные обменные процессы в организме животных. Полный химический анализ кормов в районной

химлаборатории или в институте кормов крайне обязателен через месяц после закладки корма, в январе-марте, и за две недели до начала его скармливания. Последние раскрывают фактическое качество корма!

8. Пары. Эффективность парованного поля бесспорна, если соблюдались необходимые обработки по уничтожению сорной растительности. Но не всегда, в нынешних безденежных условиях, имеется возможность обрабатывать поле по 3-4 раза летом. В таком случае, когда летние обработки отсутствуют, паровое поле оказывается максимально засоренным. Разводить на паровом поле сорняки - преступление.

Есть известный выход - занятые однолетними травами пары. Уборка их в конце июля или в начале августа на сенаж (из овса, ячменя, гороха, вики) - это нужный, эффективный (с бобовыми) дополнительный корм, и поле будет хорошо очищено от сорняков.

Экономические оценки за 1997 г.

Ознакомившись с показателями отчета за 1997 год, следует отметить, что за прошедший год экономические оценки не улучшились. Об этом свидетельствовали данные в предшествующих таблицах. Сбор зерна с гектара увеличился на одну треть (в 1996 г. урожайность зерновых составляла 10,5, а в 1997 г. - 16,6 ц/га), но если учесть, что в 1996 г. одна треть площади осталась под зиму, а весной не была обмолочена, то уровень урожайности остался прежним - менее 20 центнеров с гектара, что бытует с 1994 года, снизилась урожайность кукурузы к предшествующим годам (табл. 112).

В животноводстве удалось сохранить поголовье коров (к 1996 г.), но по-прежнему снижается поголовье молодняка крупного рогатого скота. Удой на корову понизился (на 200 кг), снизились привесы - приросты живой массы крупного рогатого скота (с 208 до 119 кг, из расчета на 1 фуражную корову).

В итоге основные показатели производства, к сожалению, продолжают соответственно снижаться. Отсюда и финансовое положение - близко к предшествующему году (табл. 115).

Вся кредиторская задолженность составила 5,3 млрд. рублей. Кстати, она в основном пролонгирована до 2000 года, но краткосрочные займы на сумму 1,2 млрд. рублей ждут погашения.

Среднемесячное начисление в оплату труда составило 389000 рублей на работника ОПХ.

Итоговый показатель - убыток за 1997 г. 4,1 млрд. рублей. Что необходимо сделать, чтобы не допустить повторения такого размера убытков в следующие производственные годы? Где упущенная выгода? Как ее взять.

	1996 г.	1997 г.
Выручка от реализации с/х продукции	6697682	5049771
Себестоимость продукции и услуг	7320787	8597879
Убыток от реализации	714811	3596481
Убыток от фин.-хоз. деятельности	168424	4106925
Дотации и компенсации	181933	442673
Прочие внереализационные расходы	641030	425463
Убыток отчетного периода	1595933	4081875
В итоге, убыток	3303853	4136647

Уже указывалось, что необходимо и имеется возможность повысить урожайность зерновых до 25 ц/га в амбарном весе. Или (25-13,5) на 11,5 ц/га, т. е. дополнительно возможно вырастить по одной тонне зерна с гектара. Посевы зерновых культур в хозяйстве составляют более 4 тыс. га. То есть к прошлому (1997) году дополнительно можно получить 4000 тонн. На уборку, очистку и реализацию этого дополнительного зерна требуется минимум затрат (10%). Если продать это дополнительное зерно по 600 тыс. рублей за тонну (как рядовое), то дополнительный чистый доход составит более 2 млрд. рублей, а продавая его как семенное или с высокой клейковиной (что положено осуществлять опытному хозяйству) -то дополнительный чистый доход составит не два, а более четырех млрд. (неденоминированных) рублей. АО "Ирмень" зерно продает с клейковиной 30-31% по 1,0-1,2 млн. руб. за 1 тонну. ОПХ в этом случае полностью закрывает убыточную часть (4136647 руб.) и становится рентабельным, не только может погасить краткосрочный заем (1,2 млрд. руб.), но имело бы деньги для расчета по зарплате и повышения ее тем, кто вырастил нормальный, высокий урожай и всем другим, кто выполнил и перевыполнил свое производственное задание.

То же самое следует сделать и в животноводстве: увеличить удой на корову на 1000 кг (2300 + 1000 кг), достичь сначала удою 3300 кг, а затем прибавлять его. Привесы крупного рогатого скота должны быть не 200-300 г в сутки, а 495-595, как в начале девяностых годов. От животноводства при этом возможно ежемесячно увеличивать поступление денег, что крайне необходимо для повседневных денежных операций и позволит снизить убыточность отрасли.

При таких положительных подвижках в производстве животноводческой продукции не только увеличится текущее поступление денежных средств в хозяйство, что весьма важно для более здорового производственного, финансового оборота, но снизится уровень убыточности животноводческой продукции при выгодной реализации через различные переработки, оно станет рентабельным, тем более при дальнейшем повышении удоев, привесов, при меньших затратах, как оно и происходит в так называемых передовых хозяйствах.

Рекомендации по усилению материальной заинтересованности работников

На каждом предприятии необходимо постоянно совершенствовать материально-техническую базу, исходя из финансовых возможностей, внедрять в меру реальной экономической ситуации эффективные технологии.

Так как человек является главной производительной силой, он должен повышать свое профессиональное мастерство, старательно и умело трудиться, а стало быть, материально заинтересованным в конечных результатах своего труда. Исходя из конкретных производственных условий, крайне необходимо и экономически (в любой ситуации) выгодно материально заинтересовывать каждого работника, а от его производственных показателей - специалиста, руководителя данного производственного участка - до главного специалиста, а от последних - руководителя хозяйства.

Суть метода: заинтересовать работника в конечных результатах труда на основе персонального производственного задания на предстоящий год с учетом конкретных условий его работы, потенциальных возможностей (продуктивность данной группы скота, данного поля, наличие реальных технических средств и т. п.). Работник при прочих равных условиях получает дополнительное, в прогрессирующих размерах материальное вознаграждение за конечный продукт, произведенный им непосредственно или небольшой группой исполнителей (3-4 работника, если невозможно ограничиться одним работником).

Покажем на примерах организацию персональных производственных заданий и возможные размеры вознаграждения.

В животноводстве

Чтобы довести производственное задание до доярки, необходимо оценить потенциальную продуктивность ее коров, которые непосредственно она обслуживает. Для этого становятся обязательными ежемесячные трехкратные контрольные дойки по каждому животному. Контрольные дойки, определение жирности молока по каждой корове за прошлый год становятся основанием для доведения задания по надою на очередной производственный год по данному животному, группе. Поскольку данные контрольных доек имеются за прошедший год по каждой корове, то нетрудно определить удои по данной группе животных в целом и соответственно довести производственные задания по надою на очередной производственный календарный год.

Однако и здесь при окончательном определении производственного задания до доярки на конкретной группе коров не должно быть формальным: - для всех один и тот же расчет. Размер производственных заданий должен рассматриваться в зависимости и от наличия качества и количества кормов в предстоящем году, условий содержания животных и не должен быть завышенным показателем к прошлогодним контрольным дойкам. Оно должно учесть, что за достижения прошлогоднего уровня, а это размер задания на очередной

год (плюс, минус на основе изменения условий), выплачивается премия в размере 25% оплаты, а затем в этом задании должна быть показана мера вознаграждения за надои выше задания - за первые двадцать процентов в двойном размере за надоенный литр, центнер молока, а начиная с 121% к заданию - в тройном размере. Для доярки и групп животных, где имели место относительно основной массы групп более высокие удои, целесообразно процентный барьер снизить наполовину: с 111% - в тройном размере.

Соответствующие доплаты за надоенное молоко сверх производственных заданий могут быть выданы скотнику, ухаживающему за соответствующими группами, заведующему фермой (за средний показатель по ферме ко всем производственным заданиям), производственного участка, главному специалисту с перерасчетом на их основной оклад, т. е. всем, кто непосредственно содействовал повышению производительности труда основным работникам (дойяркам, скотникам, телятницам) - за продукцию, произведенную ими сверх задания.

На выращивании и откорме крупного рогатого скота. Здесь имеются свои особенности. Первое - это подбор группы животных одинаковой потенциальной продуктивности. Второе - уровень привесов, приростов живой массы тесно увязывается с количеством и качеством кормов. Если последние факты меняются, то соответственно изменяются задания. При изменении рационов - меняется размер привесов в производственном задании. И третье - доводится задание, которое реально возможно на перевыполнение (расчетным путем). И четвертое - в тройном размере не выплачиваются доплаты, премиальные, а только в двойном размере за среднесуточные привесы и за ту их часть, которая достигнута скотником в закрепленной за ним группе сверх задания.

Специалистам хозяйства, слесарям и другим работникам за пределами производственного участка, фермы, которые содействовали повышению производительности труда: дояркам, скотникам, телятницам, не имевшим замечаний по производственной деятельности, доплаты-премии выдаются по среднему показателю в целом по хозяйству (от среднего показателя доплат доярок, скотников, телятниц).

За высокие показатели животноводов агрономы, механики получают половинный размер от зоотехников, так же и руководитель хозяйства, вторую половину они должны получить за перевыполнение задания в полеводстве.

Руководитель хозяйства отвечает, контролирует, изменяет размеры заданий и методы материального вознаграждения, только в этом случае возможна реальная динамичность и эффективность материальной заинтересованности работников в конечных результатах своего труда. (Он является главным экономистом в этом деле).

В земледелии и растениеводстве

Практика в АО "Ирмень" подтвердила первоначальную истину. Для хозрасчетного задания чем меньше численность подразделения, звена, тем выше материальная заинтересованность, ответственность и качество работ. Почти сорокалетняя практика в этом хозяйстве показала - чем меньше по численности исполнителей подразделение, звено, тем

выше производительность и качество работ. Хотя для комплексной механизации производства необходимо организовывать труд на одном поле многих работников. И в этом случае дифференциация необходима. Были неоднократные случаи, когда в интересах комплексной механизации объединяли кукурузоводов, механизированные звенья полеводов, но со временем их вновь приходилось дробить во имя повышения непосредственной ответственности работников и работника, особенно с выходом на новую или другую технологию.

В полеводстве не менее сложно доводить персональные производственные задания работнику или группе работников. Существуют разнообразные методы, но главное - поощрить материально за конечный результат, продукцию, количество и качество ее, за то, что зависит от непосредственного исполнителя. Пример, по кукурузоводу за урожайность, качество скашивания и закладки силоса. Он должен принимать участие в уборке и закладке кукурузы на силос, желательно даже в любой роли исполнителя.

-
-

Резервы кормопроизводства в АО "Ирмень"

Извлечение из отчетов-рекомендаций за 1996-1997 годы

(исполнитель И. Овчаренко)

Урожайность возделываемых культур зависит от уровня агротехники и сложившихся погодных условий, особенно и часто от выпадения осадков (табл. 116). Следует обратить внимание на графу 2 и зависимость ее показателей от выпадения осадков по графам 3 и 4.

За последние 30 лет (1968-1997 гг.) в среднем в год выпало 376 мм осадков.

В целом следует отметить положительную тенденцию, которая состоит в том, что уровень урожайности всех возделываемых зерновых и зернобобовых культур в хозяйстве постоянно повышается, из пятилетия в пятилетие. Если в 1981-1985 гг. урожайность зерновых и зернобобовых составляла 16,5 ц/га, то в 1986-1990 гг. - 22, а в 1991-1995 гг. 29 ц/га, в том числе по зерновым - более 30 ц с гектара. Сложные погодные условия были в 1996 и 1997 гг. Однако, хозяйство и в эти годы собрало по 27 и 30 ц/га зерновых.

В девяностых годах ежегодно вносились минеральные удобрения лишь на две трети площади посевов, но не более 1 ц/га туков (30-40 кг д. в.). Все это свидетельствует о постоянном повышении культуры в земледелии и растениеводстве.

Рассмотрим показатели (табл. 117) урожайности за последнее пятилетие (1991-1995 гг.). Динамика урожаев свидетельствует, что в ближайшей перспективе специалисты хозяйства могут получать около 40 центнеров с гектара зерновых и зернофуражных культур.

Колебания уровней урожайности в течение пятилетия были среди зерновых от 20 до 50 ц/га, бобовых - 12 и 30. Более ровный и высокий - 273-390 ц/га уровень урожаев зеленой массы кукурузы, что очень важно для создания устойчивой кормовой базы. Высокие урожаи у

корнеплодов - кормовых (284-502 ц/га) и сахарной свеклы (172-222 ц/га).

Вместе с тем следует особо подчеркнуть относительно низкие урожаи однолетних и многолетних трав на сено: 14 и 10 ц к. ед./га в среднем за пять лет.

Целесообразно рассмотреть урожайность в центнерах кормовых единиц с гектара (табл. 117).

Среди злаковых зерновых культур выделяется высокой урожайностью ячмень - 50 ц к. ед. с гектара в 1992 г. и средняя урожайность за пять лет - 31,8 - самая высокая среди зерновых, зернофуражных культур. Приближается к зерновым по урожайности в центнерах кормовых единиц с гектара горох - 23,1 - важная бобовая, высокобелковая культура. В момент закладки зеленой массы кукурузы на силос ее урожай в хозяйстве за пятилетие составляет 58 ц к. ед. с гектара или 363 ц/га зеленой массы.

Еще выше сбор кормовых единиц с гектара посевов у кормовой и сахарной свеклы (77-60), по 120-160 граммов сахара в кормовой единице, что может повышать уровень балансирования сахаропротеиновых отношений.

Многолетние и однолетние травы при использовании на корм в зеленом виде приближались к зернофуражным по сбору кормовых единиц с гектара (23-27 ц к. ед./га), однако при заготовке сена - основного из них корма, они уступают в 2-3 раза зернофуражным по полученно кормовых единиц с гектара.

Рассмотрим фактическое состояние по переваримому протеину (табл. 119) за 1991-1995 гг. Как видим, из зернобобовых культур по сбору белка лидирует горох: 340 кг с гектара при среднем урожае в зерновых - 275 кг. Превышение на 23%, 126 г. переваримого протеина на 1 к. ед., 148 г в 1 кг гороха. Зерновые на 1 к. ед. имеют лишь 86,8-91,1 г.

Если пшеница за пять лет в среднем обеспечивала по 276 кг с гектара переваримого протеина (с худшим показателем по аминокислотному составу), то горох - 340. Чаше других зерновых приближался к валовке белка гороха ячмень, однако, средний показатель за пять лет у него ниже на 16%, а у овса - на 21%. Это как раз тот дефицит переваримого протеина, который может перекрыть горох в смеси зернофуражных культур.

Таблица 116. Осадки и урожай по 1колхозу "Большевик" - АО Ирмень

Годы	Урожайность зерновых и зернобобовых, ц/га	Выпадение атмосферных осадков, мм		
		с 01.08 предшествующего года по 01.08 текущего года	в том числе май-июль	за календарный год
1968	8,3	290,9	145,8	392,5
1969	9,7	362,3	116,3	352,8
1970	20,8	372,7	144,5	403,7

1971	21,3	407,7	144,3	280,7
1972	22,8	323,8	171,9	405,4
1973	13,4	329,5	139,0	260,0
1974	12,7	212,8	93,7	365,8
1975	17,5	423,3	144,4	337,6
1976	12,3	353,3	185,7	345,5
1977	13,0	280,1	72,7	343,0
1978	14,0	396,9	124,8	406,1
1979	13,5	386,8	95,1	385,1
1980	19,8	392,1	176,6	289,1
1981	9,3	248,1	92,7	295,8
1982	9,8	300,9	82,4	334,9
1983	17,8	452,3	129,2	372,1
1984	24,3	353,8	83,6	408,3
1985	21,4	452,8	83,8	513,4
1986	24,9	421,9	71,4	343,2
1987	26,7	360,7	86,7	435,6
1988	21,3	386,2	86,4	198,4
1989	16,1	254,7	104,0	316,0
1990	23,0	307,2	169,6	325,9
1991	24,5	319,0	95,8	378,0
1992	46,0	505,2	158,2	584,0
1993	28,0	621,2	117,4	531,0
1994	23,9	448,2	119,8	468,5
1995	29,4	482,2	119,3	443,1
1996	27,0	386,0	122,4	415,5
1997	29,3	375,3	64,6	357,9

Нужно отметить ячмень. Он занимает первое место среди зерновых по урожайности - 34,3 ц. к. ед. с гектара и первое место среди зернобобовых (вслед за горохом) по валовому производству переваримого протеина - 286 кг с га. Однако даже на свои кормовые единицы он имеет всего лишь 83 г. Таким образом, злаковые зерновые недостаточно насыщены белком, дефицитны по белку.

Многолетние и однолетние травы. Они здесь представлены кострцом безостым в виде сена естественной сушки и зеленой массы. Средние показатели за пять лет свидетельствуют, что многолетние и однолетние злаковые, заготовленные в виде сена еле-еле покрывают переваримым белком свои кормовые единицы для дойного стада хозяйства. Сено из кострца имеет 100-110 г переваримого протеина на 1 к. ед., а сено из овса того меньше - 95-100 на 1 к. ед. Такое насыщение протеином без добавки подойдет только для откорма КРС, а для молодняка и молочного стада данного хозяйства этот корм будет с дефицитом по переваримому протеину. И только в зеленой массе для скармливания стаду, после их скашивания, эти культуры достаточно обеспечены переваримым протеином (кострец имеет 110 г., а овес - до 115 г на 1 кормовую единицу).

После зернофуражных наиболее урожайной является кукуруза. За пять лет средняя урожайность - 58,1 ц к. ед. с гектара, однако переваримого протеина в 1 к. ед. всего лишь 62,5 грамма.

Корнеплоды - сочный корм, несут большое количество углеводов, сахара - 120-160 г на кормовую единицу. Они могут успешно решать проблему сахаропротеиновых отношений, что весьма важно для повышения продуктивности животных. Корнеплоды (кормовая свекла) дают высокие урожаи (77 ц к. ед. с га), но у них очень низкая обеспеченность переваримым протеином - всего 50-60% потребности на кормовую единицу.

Таким образом, хозяйству необходимо найти культуры с высоким содержанием переваримого протеина, перекрывающие дефицит по белку всех зернофуражных, многолетних и однолетних злаковых трав (в виде сена), кукурузы, корнеплодов и других культур, имеющих низкое содержание белка.

Таблица 117. Площадь, урожайность возделываемых культур за 1991-1997 гг. в АО "Ирмень"

Культура	Пока-затели	Годы							
		1991	1992	1993	1994	1995	Сред. за 5 лет	1996	1997
Пшеница	га	4961	5174	4609	6425	5847	5405	6104	6147
	ц/га	20,1	46,4	30,8	24,2	28,7	30,0	27,3	29,0
Овес	га	1020	1284	2771	769	775	1324	1626	984
	ц/га	40,8	44,2	28,5	24,2	24,3	23,3	26,0	25,0
Ячмень	га	1733	1269	2038	1242	1946	1645	772	1595
	ц/га	26,2	50,0	24,9	26,0	31,8	31,8	24,6	33,6
Горох	га	80	78	70	146	156	106	148	146
	ц/га	22,2	30,1	26,9	12,4	18,1	23,1	17,0	18,0
Мног. травы,	га	2000	2000	2100	2710	2687	2299	2493	3060
	ц/га	20,8	17,9	28,5	10,7	20,9	19,7	21,8	16,0

сено									
Однол.	га	1278	1214	1230	1632	1257	1328	1154	1165
травы, зел. масса	ц/га	65,1	280	106,8	179,8	156	157,5	189	145
Кукуруза	га	1297	1208	1203	922	906	1107	1117	1525
з. м.	ц/га	273	384	376	391	390	363	265	305
Корнеплоды, свекла корм.	га	80	80	70	-	70	75	70	69
	ц/га	502	382	364	-	284	383	264	365
Свекла сахарная	га	15	56	50	-	-	40	-	-
	ц/га	172	215	222	-	-	203	-	-
Лен масличный	га	1032	981	651	119	46	566	225	292
	ц/га	4,9	9,4	6,7	7,3	5,0	6,7	10,8	10,7
Соя	га	-	-	-	-	-	-	-	98
	ц/га	-	-	-	-	-	-	-	6,1

Таблица 118. Урожайность за 1991-1996 гг. в ц/га и в ц. к. ед./га в АО "Ирмень"

Культура	В 1 кг кор- ма, к. ед.	Показа- тели	Годы						
			1991	1992	1993	1994	1995	Сред. за 5 лет	1996
Пшеница	1,06	ц/га	20,1	46,4	30,8	24,2	28,7	30,0	27,3
		ц к. ед. с га	21,3	49,2	32,6	25,6	30,4	31,8	28,9
Овес	0,9	ц/га	40,8	44,0	28,5	24,2	24,8	32,3	26,9
		ц к. ед. с га	36,7	39,6	25,6	21,8	21,9	29,1	24,2
Ячмень	1,08	ц/га	26,2	50,0	24,9	26,0	31,8	31,8	24,6
		ц к. ед. с га	28,3	54,0	26,9	28,1	34,3	34,8	26,6
Горох	1,17	ц/га	22,2	36,1	6,9	12,4	18,1	23,1	17,0
		ц к. ед. с га	26,0	42,2	31,2	14,5	21,2	27,0	19,9
Многолетние травы, кострец, сено	0,50	ц/га	20,8	17,9	28,5	10,7	20,9	19,8	21,8
		ц к. ед. с га	10,4	9,0	14,2	5,4	10,5	10,0	11,0
Кострец, з. масса	0,21	ц/га	110,8	108,0	82,0	102,6	129,8	108,6	142,8
		ц к. ед. с га	23,3	22,7	17,2	23,6	27,8	22,8	30,0
Однолетние травы,	0,17	ц/га	65,1	200,0	106,8	179,8	156,0	157,7	188,5

овес, з. масса		ц к. ед. с га	11,1	47,6	18,2	30,6	26,5	26,8	32,0
Кукуруза,	0,16	ц/га	273,5	384	376	301	390	345	264,8
зеленая масса		ц к. ед. с га	43,8	61,4	60,2	62,6	62,4	55,1	42,2
Корнеплоды,	0,20	ц/га	502	382	364	-	284	383	204
свекла корм.		ц к. ед. с га	100	76,4	72,8	-	56,8	76,6	52,8
Свекла	0,27	ц/га	172	215,0	222,0			203,0	-
сахарная		ц к. ед. с га	46,4	58,0	60,0			56,0	
Лен масличный семена	1,17	ц/га	4,9	9,4	6,7	7,3	5,0	6,7	10,8

Таблица 119. Урожайность возделываемых культур в АО "Ирмень", в центнерах кормовых единиц, в килограммах переваримого протеина с гектара

	П. п.* в 1 кг корма, г и в 1 к. ед., г	Показатель	Годы						
			1991	1992	1993	1994	1995	За 5 лет	1996
Пшеница	92	ц к. ед./га	21,3	49,2	32,6	25,6	30,4	31,8	28,9
	86,8	п. п./га, кг	185	427	283	222	264	276	251
Овес	82	ц к. ед./га	36,7	39,6	25,6	21,8	21,9	29,1	24,2
	91,1	п. п./га, кг	334,4	361	233	199	200	265	220
Ячмень	90	ц к. ед./га	28,3	54,0	26,9	28,1	34,3	34,3	26,6
	83,4	п. п./га, кг	236	450	224	234	286	286	222
Горох	148	ц к. ед./га	26,0	24,2	31,2	14,5	21,2	27,0	19,9
	126	п. п./га, кг	328	532	393	183	267	340	251
Многолетние травы,	50	ц к. ед./га	10,4	9,0	14,2	5,4	10,5	10,0	11,0
сено, кострец	100	п. п./га, кг	104	90	142	54	105	100	110
Кострец,	22	ц к. ед./га	23,3	22,7	17,2	23,6	27,3	22,8	30,0
зеленая масса	110	п. п./га, кг	256	250	189	250	300	251	330
Однолетние травы,	44	ц к. ед./га						14,5	
сено, овес	95,6	п. п./га, кг						138	
Овес,	19	ц к. ед./га	11,1	47,6	18,2	30,6	26,5	26,8	32,0
зеленая масса	111,7	п. п./га, кг	124	532	203	342	296	299	357
Кукуруза,	10	ц к. ед./га	43,8	61,4	60,2	62,6	62,4	58,1	42,2
силос	62,5	п. п./га, кг	274	384	376	391	390	363	262
Корнеплоды,	6	ц к. ед./га	100	76,4	72,8	-	56	76,6	52,8
свекла кормовая	30	п. п./га, кг	300	229	218	-	170	230	158

Примечания: * - переваримый протеин; - использованы показатели производства и справочники по химическому составу, питательности кормов.

Рассмотрим динамику продуктивности крупного рогатого скота в хозяйстве (табл. 120).

Анализируя динамику показателей по годам состояния продуктивности скота за девятилетние годы (табл. 120), уровень кормления животных, структуры рационов, обнаруживается дефицит белка до 15 г переваримого протеина на 1 кормовую единицу (требуется по зоотехническим нормам 110-115 г. переваримого протеина, а имеется около 100 г на 1 кормовую единицу).

Таблица 120. Продуктивность крупного рогатого скота в АО "Ирмень"

Показатель	Годы					
	1971	1985	1990	1995	1996	1997
Среднегодовое поголовье коров	1325	1836	2110	2000	2050	2010
Удой молока на корову, кг	3408	4142	5174	4600	5079	5451
Среднесуточные привесы КРС, г	700	621	694	602	670	684

Чтобы набрать необходимое количество протеина, приблизиться к потенциальной молочной продуктивности животных, специалисты хозяйства увеличивали суточный рацион по кормовым единицам на 20-30%. Но таким путем невозможно получить максимальный удой от коровы: идет перекорм энергетической части корма, несбалансированного по белку. В итоге в 90-х годах не росли удои на корову и по причине дефицита переваримого протеина в рационах дойных коров.

В связи с вышеизложенным, автор продолжил анализ и предложил пути возможного повышения производства протеина за счет возделываемых и других культур в хозяйстве и с учетом показателей таблиц 119 и 121.

Имеются реальные возможности и дальше повышать урожайность всех возделываемых в хозяйстве культур, идущих на производство кормов за счет следующих мер:

- дальнейшее совершенствование структуры посевов, севооборотной системы и организации интенсивного кормового конвейера;

- применение агрохимических средств, рациональное использование минеральных удобрений.

Чтобы повысить урожайность в кормовых единицах и по валу протеина с гектара следует постоянно расширять посевы зернофуражных культур с горохом, викой и другими однолетними бобовыми и крестоцветными, а также бобовых многолетних трав. В связи с тем, что все возможные злаковые зернофуражные культуры даже минимальную потребность в переваримом протеине не покрывают (табл. 121), необходимо этот дефицит покрыть бобовыми культурами. Например, горохом (табл. 121) или другими бобовыми культурами.

Опыт возделывания гороха в чистом виде свидетельствует, что он несет дополнительный переваримый протеин (табл. 121) в среднем 44,8 кг на гектар (1991-1995 гг.) при отнесении по 110 г переваримого протеина на кормовую единицу.

Если учесть, что средняя потребность на откорме скота, производстве молока при сбалансированном корме по другим питательным веществам будет достаточной - 105 граммов переваримого протеина, то резервы покрытия дефицита по белку за счет гороха увеличиваются - до 60 кг с гектара.

Показатели урожайности многолетних злаковых трав также свидетельствуют, что могут обеспечить потребность по переваримому протеину свои кормоединицы до 105 г и более. Однако они способны увеличить удельный вес протеина, если их возделывать в смеси с бобовыми. Такие смеси на каждом гектаре могут дополнительно давать до 20-30% белка.

Бобовые многолетние травы в чистом виде обеспечивают до 150 г и более п. п. на 1 к. ед. Они являются лучшими предшественниками для всех последующих культур севооборота, повышают общее плодородие почвы.

Кукуруза занимала в среднем 1100 га, обеспечивая высокую урожайность - 58 ц к. ед. с гектара. В 1991-1995 гг. она в балансе занимала до одной трети всех скармливаемых кормов в хозяйстве.

Таблица 121. Возможное наличие белка в возделываемых культурах в виде переваримого протеина в АО "Ирмень" при средней (1991-1995 гг.) урожайности и потребности 110 г переваримого протеина на 1 к. ед. Справочник

Культура	В 1 кг корма к. ед.*	Площадь, га	Урожайность		П. п.** в 1 кг корма, г	П. п. на 1 к. ед., г (3x5):4	Требу-ется п. п. в 1 к. ед., г	Дефи-цит в 1 к. ед. п. (7-6)	При пр. молока треб. п. п./га, кг (4x9)	Име-ется п. п./га, кг (6x4): 100	Дефи-цит п. п./га, кг (9-10)	Изли-шки п. п./га, кг (10-9)
			ц/га	ц к. ед./га (3x1)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Пшеница	1,06	5405	30,0	31,8	92	86,8	110	23,2	349,8	276,0	73,8	-
2. Овес	0,90	1324	32,3	29,1	82	91,1	110	18,9	314,7	264,8	54,9	-

3. Ячмень	1,08	1645	31,8	34,3	90	83,4	110	26,6	377,3	286,0	91,3	-
4. Горох	1,17	106	23,1	27,0	148	126,6	110	-	297,0	341,8	-	44,8
<u>Многолетние травы</u>		2984										
5. Кострец, сено	0,50	2299	19,7	9,9	50	100,0	110	10,0	108,3	98,5	9,8	-
6. Кострец, зелен. масса	0,21	685	108,6	22,8	22	104,7	110	4,7	250,9	238,8	12,1	-
<u>Однолетние травы</u>												
7. Овес, сено	0,46	1328	31,5	14,5	44	95,6	110	14,4	159,5	138,6	20,9	-
8. Овес, зеленая масса	0,17	1328	157,6	26,8	19	111,7	110	-	194,8	299,4	-	4,6
9. Овес, сенаж	0,25				24						14,0	
10. Кукуруза, силос	0,16	1107	303,0	58,1	10	62,5	110	47,5	639,1	363,1	276,0	-
<u>Корнеплоды</u>												
11. Свекла кормовая	0,20	75	383,0	76,6	12	60,0	110	50,0	842,6	462,0	392,0	-
12. Свекла сахарная	0,27	40	203,0	54,1	18	67,5	110	42,5	595,1	365,2	229,9	-
13. Лен масличн жмых	1,17	566	6,7	7,0	245	235	110	-	77,0	164,5	-	87,5

Примечание: * к. ед. - кормовая единица; ** - п. н. - переваримый протеин.

В технологиях возделывания кукурузы и заготовки силоса из скороспелых сортов возможно повысить сухое вещество с 17% (в хозяйстве закладывается зеленая масса последние годы при 78-83% влажности) до 30-35%. В последнем случае питательность 1 кг корма может быть повышена с 0,15 до 0,28 к. ед. При урожайности 300-400 ц/га зеленой массы обеспечивается 80-100 ц к. ед. с гектара, чтобы снизить дефицит протеина нужно увеличивать участие бобовых растений при выращивании кукурузы и закладке ее на силос.

Однолетние травы, как и многолетние, не выделяются высокой урожайностью в кормовых единицах с гектара в хозяйстве. Однако они крайне необходимы в системе кормового конвейера, где успешно закрывают образовавшиеся временные периоды для достаточного поступления необходимой соответствующей кормовой массы, а также решают проблемы дефицита белковой части за счет бобовых растений. В хозяйстве в потоке кормового сырья они успешно могут участвовать в поукосных, промежуточных посевах, нужны как компонент различных смесей, мешанок.

Показатели дефицита и излишков граф (11, 12) таблицы 121 убеждают в том, что необходимо широко культивировать бобовые растения (табл. 122).

Все вышеуказанные в таблице культуры, корма могут приносить дополнительную часть протеина для покрытия дефицита его в кормах из злаковых растений.

Посевы рапса, сурепицы, сои в смесях, а также в чистом виде на масло, жмых, шроты дадут дополнительно нужный для животных белковый корм, позволят эффективно сбалансировать корма по переваримому протеину и другим питательным веществам.

Показатели таблицы 122 свидетельствуют о возможных резервах производства

переваримого протеина. Следует выделить среди бобовых многолетних трав - люцерну, площади которой занимают всего 10% многолетних трав. Она может обеспечивать урожай сена до 50-100, а на орошении 100-200 ц/га. Выход протеина достигает 140-175 и более граммов, к своей кормовой единице, т. е. одна треть валового сбора с гектара переваримого протеина может пойти на покрытие дефицита в других кормах.

Заслуживают пристального внимания все культуры таблицы 122. Однако резервы и этими данными не исчерпываются. Имеются и другие варианты. В хозяйстве заготавливается большое количество зерносенажа из овса, ячменя, которое имеет в 1 к. ед. 95-105 г переваримого протеина. Если его заготавливать совместно с бобовыми культурами, качество и количество корма значительно увеличится, появится дополнительный белок в кормах, и в общих размерах на 1 к. ед. будет приходиться более 105 граммов.

Важное место в производстве протеина занимал лен масличный, из семян которого получаем масло и жмых. Последний является ценным кормом для скота. В 1 кг льняного жмыха содержится 1,17 к. ед., 240-250 г переваримого протеина, и 9-10% (по химическому составу) жира.

Таблица 122. Резервы дополнительного производства переваримого протеина

Культура, корм	В 1 кг корма, к. ед.	П. п. в 1 кг корма, г
Люцерна		
зеленая масса	0,27-0,30	40-50
сенаж	0,24-0,32	36-50
сено	0,45-0,60	до 75-90
Донник, зеленая масса	0,17-0,22	22-37
сенаж	0,33-0,35	36-40
сено	0,38-0,40	54-63
Овес + вика, сенаж	0,28-0,36	35-40
Овес + горох, сенаж	0,28-0,36	30-42
Травяная мука из:		
люцерны	0,67	75-112
донника	0,59	100-115
Жмых подсолнечниковый	1,15	357
рапсовый	1,11	277
льняной	1,0-1,17	245
соевый	1,27	346
Мука мясокостная	0,82-1,00	356-341

Ознакомившись в начале 1997 г. с отчетом-рекомендациями, председатель правления АОЗТ "Ирмень" Юрий Федорович Бугаков, главный агроном Шушара А.И., главный зоотехник Лавров А.И. отнеслись к рекомендациям с пониманием, уже в течение 1997 года приняли ряд положительных мер по совершенствованию структуры посевных площадей с целью увеличения производства белка в посевах и в рационах молочного стада.

Конечно, в первый год проблему кормового протеина полностью не решить. Однако удой на фуражную корову в 1997 году по хозяйству в целом составил 5451 кг, а в предшествующем году - 5079 (табл. 120). В отдельных группах коров, подобранных для эксперимента, при сбалансированных рационах по переваримому протеину, получены более высокие удои. Что убедило специалистов хозяйства в перспективности рационов, сбалансированных по питательным веществам, особенно по переваримому протеину. За 1998 г. по хозяйству удой на корову составил уже 5702 кг.

Оптимально сбалансированные по питательным веществам рационы для кормления скота, при прочих равных условиях, снижают расход кормов на единицу животноводческой продукции, ее себестоимость и повышают рентабельность производства.

В связи с исполнением хоздоговоров, изучая фактические показатели данных Ордынской, Черепановской районных химлабораторий и института кормов по химическому составу и питательности кормов АО "Ирмень", ОПХ "Посевное", автор приходит к определенным выводам. В первом случае (АО "Ирмень") подавляющая часть кормов в виде силоса и сенажа действительно при двойных анализах имеют - первый и второй классы, а во втором (ОПХ "Посевное") - третий, редко второй и часто неклассный корм (при вторых, зимних анализах). Получается на практике так, что при заготовках различных видов кормов допускается немало отступлений от требований, разработанных наукой технологий консервирования кормовых культур и государственных стандартов.

Таким образом, резервы кормопроизводства при выращивании культур, заготовках из них различных видов кормов, имеют место в самых передовых и тем более во всех остальных хозяйствах.

На основании изучения фактического материала целесообразно изложить основные требования при производстве силоса:

- нужно постоянно сокращать период от скашивания до закладки сырья, укрытия емкости;

- измельчение сокращает период дыхания субстрата, он лучше уплотняется, меньше воздуха, ограничивается жизнедеятельность аэробных бактерий, но активизируются молочнокислые микроорганизмы, ускоряется подкисление;

- для ускоренного подкисления силосного сырья - до pH 4,2, нужно иметь достаточное количество сахара в нем, надежную изоляцию силоса от воздуха, что подавит развитие гнилостных и масляных бактерий;

- снижать общую влажность субстрата, что понизит активность вредных микроорганизмов, сократит выделение сока, для этого же следует увеличивать размеры резки зеленой массы при скашивании, уменьшить соответственно трамбовку. Если влажность менее 75%, то сок не появится, при 75-78% нужно измельчать до 5 см, при 80% и более - до 8-12 см;

- излишки сахара в силосуемой массе вызывают активизацию дрожжевых клеток, которые съедают до 50% энергии субстрата, при влажности более 75% сахара в силосе не остается;

- недопустима "вторичная ферментизация", которая возникает при появлении воздуха в силосной массе, а также при вскрытии емкости для выемки корма скоту. При этом открытая часть должна сокращаться и укрываться матами, пленкой, после забора корма;

- при значительном проявлении сырья, трав - до 65% влажности и менее часть сахара остается несброженной;

- при самосогревании силоса теряется до 30% крахмала;

- в свежем зеленом корме и правильно приготовленном силосе переваримость белка достигает 70% и более, а при согревании силоса выше 40°C и недостаточной изоляции переваримость снижается до 20%;

- при 75% влажности силоса размеры потери каротина составляют 1%, а при влажности 80% - разрушается 40%;

- при 60-65% влажности гнилостные и масляные микроорганизмы не могут развиваться, а молочнокислые активизируются, подавляя все вредные бактерии;

- силосование кукурузы в восковой, молочно-восковой спелости (ближе к восковой), 60-75% влажности - может обеспечить очень хороший силос при измельчении на отрезки 1-5 см, быстрой плотной укладке в хорошо герметизированные силосные сооружения, с укрытием пленкой. При силосовании молочно-восковой спелости 77-78% влажности, следует добавлять сухой бобовый компонент или до 10% соломенной сечки. При влажности 80% и более - кукуруза не достигшая молочно-восковой спелости, реально возможно добавить до 18% соломенной сечки, лучше из бобовых культур.

Кукуруза считается классической культурой для силосования и это справедливо к ней в восковой и в какой-то мере молочно-восковой спелости зерна (с влажностью 60-70%);

- молочно-восковая спелость кукурузы обеспечивает около 0,20-0,25 к. ед., 13-15 г переваримого протеина в 1 кг силоса хорошего качества, силос стабилен, не образуется в нем масляной кислоты;

- чем больше буферность, особенно при повышенном содержании белка, тем больше должно быть сухого вещества, меньше общей влаги.

Подвяливание увеличивает сухость, снижает влажность растений, снижает расход питательных веществ. Рекомендуется подвяливать злаковые до 60-40% (при заготовке сенажа).

Для решения проблемы повышенной сухости и насыщения белка рекомендуется осуществлять посеvy кукурузы с бобовыми, бобово-злаковыми смесями, полосным методом или на отдельных полях с поочередной доставкой в емкость, траншею и разравниванием массы бульдозером.

В итоге на основе вышеизложенных выводов следует сделать заключение.

При заготовках силоса нужно включать более сухой бобовый компонент, чтобы влажность снизить до 75-60%, что повысит выход кормовых единиц с 0,13 до 0,30 к. ед. в 1 кг силоса и переваримый протеин с 50 до 100 г на 1 кормовую единицу, массовую долю в сухом веществе сырого протеина до 15% и более. Это возможно за счет более сухого компонента, бобовых и новых кормовых культур с высокой долей растительного белка.

Больше сухого вещества - меньше требуется сахара для силосования, подкисления корма, но труднее уплотнять, может возникнуть самосогревание, плесневение при проникновении в массу воздуха. При этом нужны меры: (более мелкое измельчение - менее 1 см, активная трамбовка, следом изоляция субстрата от воздуха пленкой).

При анализе заготавливаемого в хозяйствах сенажа следует обратить внимание на относительно низкие показатели каротина - менее 20 мг, по ГОСТам требуется 40-50 мг.

Очень часто, после закладки сенажа, спустя месяц, имеет место высокая температура на глубине 50-100 см - до 45-50°C и более - "горячее сенажирование"! Самосогревание снижает переваримость протеина с 70% до 20% и других питательных веществ, уменьшается каротин на 40-60% и более.

При сенажировании необходимо:

- обеспечить рН 4,5-5,3 при этом парализуется развитие негативных микроорганизмов, и развиваются молочнокислые организмы;

- не должно допускаться загрязнение сенажной массы, последнее стимулирует развитие плесени, гниение белка;

- в течение дня закладки необходимо два раза измерять влагу, температуру субстрата в емкости. При повышении температуры (более 37-38°C) необходимо усилить уплотнение массы в емкости. Нужна надежная герметизация, сокращение времени закладки в емкость (не более 3-4 дня, прикладок ежедневно сверху прикрывать пленкой);

- сенажная масса должна отличаться от силосной своей сухостью.

Влажность от 60% и выше - силос! Влажность сенажа, оптимальная: 55-45%. При сенажировании снижается контроль по наличию сахара. Сенажирование основывается не на сахаре (как при силосовании), а на сухости сенажной массы. При влажности ниже, меньше 60% негативные микробы не могут активно развиваться. Но крайне необходима герметизация, изоляция сенажной массы от воздуха - для чего нужны измельчение сырья и хорошая трамбовка - удаление воздуха из субстрата.

Как видно из приведенных примеров консервирования кормового сырья в силос,

сенаж, имеются большие резервы в сборе корма, сохранении питательных веществ в нем, повышении качества корма и отдачи продуктивности скотом. В связи с этим убеждаемся, что остается слабо решаемая проблема качества силоса, сенажа, сохранения питательных веществ.

Отсюда задача научно-исследовательских учреждений продолжить исследования по процессам консервирования кормов. Проводить дополнительные исследования химических и микробиологических процессов консервирования после заготовки корма (закладки силоса, сенажа), в течение всего зимнего периода его хранения.

Задача хозяйств с помощью районной химической лаборатории, института иметь вторую оценку (январь-март) заготовленных в хозяйстве кормов по питательным веществам, влажности, рН, температуре, соотношению кислот, чтобы облегчить установление объективных причин снижения качества кормов в течение зимнего хранения.

О развитии НИОКР в США

После динамического развития сельскохозяйственного производства в США, в 80-х годах наступила стагнация, "обнаружилась относительная "исчерпаемость" традиционных направлений НТП (химизация, мелиорация), проявившаяся в замедлении темпов прироста урожайности основных сельскохозяйственных культур" (Н.М. Андреева, "Сельское хозяйство США (технология, организация, аграрная политика)").

Обострились глобальные проблемы: энергетическая, экологическая, валютно-финансовая. Сочетание этих проблем обусловило начало нового этапа научно-технической революции, потребовалось освоение принципиально новых технологий, способных обеспечить экономию не воспроизводимых энергоресурсов, экологическую чистоту окружающей среды и продовольствия.

Новые направления - "высокие" технологии - биотехнология, электроника. Что может привести к изменениям материально-технической базы в экономике и политике.

В связи с такой ситуацией принимаются соответствующие меры по изменению направленности программ НИОКР, подготовке кадров государственной службы, внедренческих работ.

США вопросами биотехнологии начали заниматься раньше других, уже несколько десятилетий осуществляют по этой важной проблеме лидерство. Здесь усиливается государственная поддержка фундаментальных НИР и внедренческих работ по всем направлениям.

США за либерализацию международной торговли, в т. ч. и сельскохозяйственной продукции, их корпорации обладают значительным преимуществом перед конкурентами других стран.

В стране осуществляется широкое развитие кооперации, агропромышленной интеграции, отлажены схемы материально-технического снабжения ферм промышленными средствами производства. Налажена на кооперативной основе переработка, хранение, сбыт сельхозпродукции. Действует мощная производственная инфраструктура. Создана заинтересованность в освоении эффективных разработок технологий у ученых, специалистов, фермеров.

Уже к началу 90-х годов в мировой торговле сельскохозяйственными товарами США занимали 43% по пшенице, 62% по продаже фуражного зерна и 62% по продаже соевых бобов, имея урожайность в 1986-1990 гг. по пшенице - 23,9 ц/га, кукурузе - 74,3 (зерно), сорго - 39,9, сое - 21,4, картофелю - 327,4. Лишь по пшенице могут у нас выступить АО "Ирмень" и хозяйства Кубани на мировых рынках.

Да, нелегко нам, нашим хозяйствам, соревноваться на международных рынках с США по сельскохозяйственной продукции...

США проблему механизации сельского хозяйства решили до 1950 г, химизации - 1980 г., необходимый рост производства сельскохозяйственной продукции - к 1980 г.

В 80-е - 90-е годы решались вопросы биотехнологии, микроэлектроники, робототехники, новых материалов.

НТП включают новые идеи, новые технологии, новые продукты. Во имя решения этих вопросов Министерство сельского хозяйства США совершенствует основные научные подразделения НИОКР, в интересах повышения производительности труда в сельском хозяйстве, роста производства, развития проблем биотехнологии растениеводства и животноводства, переработки, сбыта сельхозпродукции, активно используя показатели маркетинга.

Министерство сельского хозяйства является ведущим государственным ведомством, которое финансирует фундаментальные и прикладные НИР,

представляет субсидии, дотации для научно-исследовательских работ и их внедрения. Сумма расходов на НИОКР сельского хозяйства в начале 90-х годов составила в США более 4 млрд. долларов в год.

Внедрение разработанных наукой эффективных технологий обеспечило постоянный рост производительности труда: в 1950-1960 гг. - 3,8%; 1960-1970 гг. - 4,6%; 1970-1980 - 2,6; 1980-1989 гг. - 4,3%. С 1950 г. снизилась трудоемкость: по возделыванию пшеницы - в 4,8 раза, по производству молока в 13 раз, яиц - в 7,5, свинины - 10, говядины - в 4,4 раза. Удой молока на корову с 1950 г. по 1986 г. увеличился в 2,1 раза и составил - 5001 л. По их расчетам удой в 2000 году составит около 10 тыс. л.

Для развития в России биотехнологии необходимы углубленные знания у исследователей по микробиологии, биохимии, генетике, культуре клетки и тканей, от руководства государства - финансирование.

Уровень НИР по биотехнологии определяет лицо экономики страны в настоящем и будущем.

Задача сельского хозяйства России - это умелое внедрение достижений научно-технического прогресса, обеспечить разработку и внедрение результатов по биотехнологии (использование микроорганизмов, пересадка генов, генная инженерия, фотосинтез солнечной энергии, азотофиксация, регуляторы роста растений и др.). По электронизации сельского хозяйства - автоматизация производственных процессов и использование банка данных, что должно постоянно повышать производительность труда, снижая затраты живого труда в целом по производству. Конечно, для этого нужны меры государства по финансированию НИР и внедренческих дел, кредитование сельхозпроизводства в целом.